

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-144670

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/00

B41J 29/20

B41J 29/38

B65H 37/04

(21)Application number : 2000-345107

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 13.11.2000

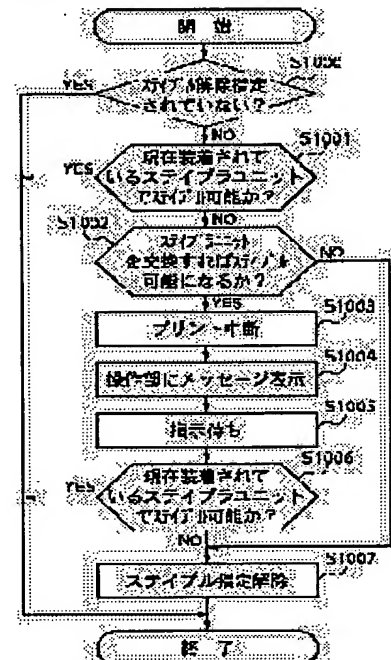
(72)Inventor : SHIMADA BUNGO

(54) IMAGING SYSTEM, ITS POST-PROCESSING METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an imaging system in which post-processing can be carried out in many cases, its post-processing method and a storage medium.

**SOLUTION:** When stapling is designated, a stapler unit 125 fixed to a finisher 124 makes a decision whether stapling of current number of pages + 1 page is possible or not. If it is impossible, the stapler unit 125 of the finisher 124 is replaced and then a decision is made whether stapling is possible or not. If it is possible, printing is interrupted and a display for urging a user to replace the stapler unit 125 is presented at an operating section 210. A decision is made again whether stapling is possible or not because the stapler unit 125 may have been replaced. Subsequently, a decision is made whether stapling of current number of pages + 1 page is possible or not using a stapler unit fixed to the finisher 124. Processing is ended if stapling is possible otherwise designation of stapling is released before ending the processing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-144670  
(P2002-144670A)

(43)公開日 平成14年5月22日(2002.5.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
B 4 1 J	29/00	B 4 1 J	2 C 0 6 1
	29/20		Z 3 F 1 0 8
	29/38	B 6 5 H	D
B 6 5 H	37/04	B 4 1 J	H

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2000-345107(P2000-345107)

(22)出願日 平成12年11月13日(2000. 11. 13)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 嶋田 文吾

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム(参考) 2C061 AP01 CK04 HK15 HN22 HV01

HV32 HV44

3F108 GA02 GA04 GB01 HA02 HA45

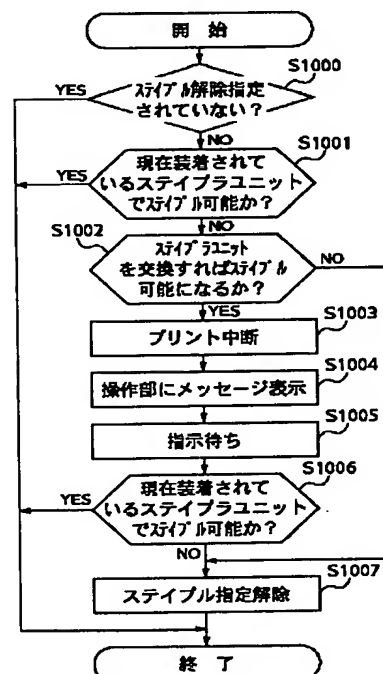
HA54

(54)【発明の名称】 画像形成システム、及びその後処理方法、並びに記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 より多くの場合に後処理が可能な画像形成システム、及びその後処理方法、並びに記憶媒体を提供する。

【解決手段】 ステイブル指定がある場合、フィニッシャ124に装着したステイブラユニット125で現在の頁数+1頁分のステイブルが可能か否かを判別する。ステイブルが不可能な場合、フィニッシャ124のステイブラユニット125の交換によりステイブルが可能か否かを判別する。ステイブラユニット125の交換によりステイブルが可能の場合、プリントを中断し、ユーザにステイブラユニット125の交換を促す表示を操作部210にする。ステイブラユニット125が交換されている場合のために再度ステイブル可能か否かを判別する。フィニッシャ124に装着したステイブラユニットで現在の頁数+1頁分のステイブルが可能か否かを判別する。ステイブルが可能の場合は処理を終了する。ステイブルが不可能な場合は、ステイブル指定を解除して処理を終了する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成後の複数枚の記録紙を束ねて閉じる後処理ユニットを備えた画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムにおいて、前記画像制御装置は、前記束ねて閉じる記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたか否かを判断する枚数判断手段と、前記記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたことを前記枚数判断手段が判断したときに、前記画像形成装置の画像形成動作を停止させる画像形成動作停止手段と、前記画像形成動作の停止の際に、前記後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットへの交換を要求する交換要求手段とを備えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 画像形成後の複数枚の記録紙を束ねて閉じる後処理ユニットを備えた画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの後処理方法において、前記束ねて閉じる記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたか否かを判断する枚数判断工程と、前記記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたことを前記枚数判断工程で判断したときに、前記画像形成装置の画像形成動作を停止させる画像形成動作停止工程と、前記画像形成動作の停止の際に、前記後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットに交換することを要求する交換要求工程とを有することを特徴とする画像形成システムの後処理方法。

【請求項 3】 画像形成後の複数枚の記録紙を束ねて閉じる後処理ユニットを備えた画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの後処理方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラムは、前記束ねて閉じる記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたか否かを判断する枚数判断モジュールと、前記記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたことを前記枚数判断手段が判断したときに、前記画像形成装置の画像形成動作を停止させる画像動作停止モジュールと、前記画像形成動作の停止の際に、前記後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットに交換することを要求する交換要求モジュールとを備えることを特徴とする記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成システム、及びその後処理方法、並びに記憶媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、複写機やプリンタ等の画像形成装

置の中にはステイブラを備え、画像を形成した複数枚の記録紙をステイブルして排出できるものがあった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ステイブルを指定した場合であっても、記録紙の枚数がステイブルの処理能力を超えているときはステイブルできない。従って、このような場合は画像の形成された記録紙をステイブルせずにそのまま排出していた。このため、ユーザはステイブル処理（後処理）を希望しているにも係らず希望の処理がされない場合があるという問題があった。

【0004】 本発明の目的は、より多くの場合に後処理が可能な画像形成システム、及びその後処理方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項 1 記載の画像形成システムは、画像形成後の複数枚の記録紙を束ねて閉じる後処理ユニットを備えた画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムにおいて、前記画像制御装置は、前記束ねて閉じる記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたか否かを判断する枚数判断手段と、前記記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたことを前記枚数判断手段が判断したときに、前記画像形成装置の画像形成動作を停止させる画像形成動作停止手段と、前記画像形成動作の停止の際に、前記後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットへの交換を要求する交換要求手段とを備えることを特徴とする。

【0006】 上記目的を達成するために、請求項 2 記載の画像形成システムの後処理方法は、画像形成後の複数枚の記録紙を束ねて閉じる後処理ユニットを備えた画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの後処理方法において、前記束ねて閉じる記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたか否かを判断する枚数判断工程と、前記記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたことを前記枚数判断工程で判断したときに、前記画像形成装置の画像形成動作を停止させる画像形成動作停止工程と、前記画像形成動作の停止の際に、前記後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットに交換することを要求する交換要求工程とを有することを特徴とする。

【0007】 上記目的を達成するために、画像形成後の複数枚の記録紙を束ねて閉じる後処理ユニットを備えた画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの後処理方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラムは、前記束ねて閉じる記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数

を超えたか否かを判断する枚数判断モジュールと、前記記録紙の枚数が前記後処理ユニットの許容枚数を超えたことを前記枚数判断手段が判断したときに、前記画像形成装置の画像形成動作を停止させる画像動作停止モジュールと、前記画像形成動作の停止の際に、前記後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットに交換することを要求する交換要求モジュールとを備えることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る画像形成システムについて図面を参照しながら詳細に説明する。

【0009】図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成システムを示すブロック図である。

【0010】図1において、画像入力装置である白黒原稿読み取り可能な白黒スキャナ100とカラー原稿読み取り可能なカラースキャナ110、画像出力装置（画像形成装置）である低速の白黒プリンタ120と中速の白黒プリンタ130と高速の両面白黒プリンタ140とカラープリンタ150、オフラインでプリント用紙の後処理が可能なオフラインフィニッシャ160、大容量ストレージを有するサーバコンピュータ170、個人ユーザ向けのパーソナルコンピュータ180などがイーサネット（登録商標）などのLAN10に接続されて画像形成システム1が構成されている。この画像形成システム1において、白黒スキャナ100と低速白黒プリンタ120とが白黒専用ビデオバス11によって接続されている。また、カラースキャナ110とカラープリンタ160とがカラー専用ビデオバス12によって接続されている。

【0011】白黒スキャナ100及びカラースキャナ110の夫々には、画像読み取り制御と画像転送制御とを行う画像制御装置200が専用バス（図示せず）により接続されている。

【0012】低速の白黒プリンタ（低速白黒プリンタ）120、中速の白黒プリンタ130、高速の両面白黒プリンタ140、及びカラープリンタ150の夫々には、プリントした記録紙の後処理をオンラインで指示できるオンラインフィニッシャ124が接続されている。

【0013】図2は、図1における画像制御装置200の構成を示すブロック図である。

【0014】図2において、画像制御装置200（Controller Unit）は、白黒スキャナ100や低速の白黒プリンタ120と接続され、一方ではLAN10や公衆回線（WAN）20に接続されることによって画像情報やデバイス情報の入出力を行うコントローラである。

【0015】CPU201はシステム全体を制御するコントローラである。RAM202はCPU201が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを

一時的に記憶するための画像メモリでもある。ROM203はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD204はハードディスクドライブで、システムソフトウェアや画像データなどが格納される。

【0016】操作部I/F206は操作部（UI）210とのインターフェース部であり、操作部210に表示する画像データを操作部210に出力する。また、操作部210から本システム使用者が入力した情報を、CPU201に伝える役割をする。

【0017】Network209はLAN10に接続されており、情報の入出力を行う。Modem220は公衆回線20に接続されており、情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス207上に配置される。

【0018】Image Bus I/F205は、画像データを高速で転送する画像バス208とシステムバス207とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス208は、PICバスなどの高速バスによって構成される。

【0019】画像バス208上には以下の各種デバイスが配置されている。ラスタイメージプロセッサ（RIP）230はPDLコードをビットマップイメージに展開するものである。デバイスI/F部240は、白黒スキャナ100や低速の白黒プリンタ120と画像制御装置200を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行うものである。スキャナ画像処理部250は、入力画像データに対し補正、加工、編集などを行うものである。プリンタ画像処理部260は、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換などを行うものである。画像回転部270は画像データの回転を行うものである。画像圧縮部280は、多値画像データをJPEGに圧縮伸張処理を行い、2値画像データをJBIG、MMR、MHに圧縮伸張処理を行うものである。

【0020】また、HDD204には、ネットワーク（LAN10）に接続されているノードに関する画像出力速度、設置位置などの情報がアドレス毎に保存されている。

【0021】図3は、図2における白黒スキャナ100の概略を示す概略斜視図である。

【0022】白黒スキャナ100は原稿の画像に光を照射し、CCDライセンサ（図示せず）で走査することによって原稿から画像情報を読み取り、読み取った画像情報をラスタイメージデータ30として電気信号に変換する。原稿は原稿フィーダ101のトレイ102にセットされる。操作部210（図2参照）を操作して、ユーザが読み取り起動の指示をすると、画像制御装置200のCPU201がその指示をスキャナ100に与える。指示を受けたスキャナ100は、原稿フィーダ101が原稿を1枚ずつフィードして原稿の画像の読み取りを実

行する。

【0023】図4は、図2における低速白黒プリンタ120の概略を示す概略図である。

【0024】低速白黒プリンタ（以下、プリンタと記す）120は、ラスタイメージデータ40（図2参照）を記録紙上の画像に形成する。その方式には感光体ドラムや感光体ベルト（いずれも図示せず）を用いた電子写真方式や微少ノズルアレイからインクを吐出して記録紙上に直接に画像を印字するインクジェット方式などがある。

【0025】プリント動作の起動は、画像制御装置200のCPU201からの指示40によって開始する。プリンタ120の内部には、記録紙のサイズや記録紙の向きを選択できるように複数の給紙段が設けられており、それらに対応した複数の給紙カセット122a, 122b, 122c, 122dが装着されている。また、排紙トレイ123は、印字が終了した記録紙を受けるものである。プリンタ120にフィニッシャ124が装着されている場合は、印字された記録紙はフィニッシャ124に搬送される。フィニッシャ124にはステイプラユニット125（後処理ユニット）が装着されている。このステイプラユニット125に応じて50枚の記録紙を綴じたり、100枚の記録紙を綴じたりできる。

【0026】記録紙の両面に印字する場合は、片面に画像を印字した後にプリンタ120内で記録紙を反転する。その後、画像制御装置200のCPU201からの指示40に従って印字されていない面に画像を印字する。

【0027】次に、デバイスI/F部240について説明する。

【0028】図5は、図2のデバイスI/F部240の構成を示すブロック図である。

【0029】図5において、画像バスI/Fコントローラ241は、画像バス208に接続しており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、画像バスI/Fコントローラ241は、デバイスI/F部240内の各デバイスの制御を実行する。さらに、画像バスI/Fコントローラ241は、外部のスキナ100及びプリンタ120への制御信号を発生させる。

【0030】スキナバッファ242は、スキナ100から送られてくる画像データを一時的に保存すると共にこの保存した画像データを画像バス208に同期させて出力する。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換243は、スキナバッファ242に保存された画像データを順番に並べたり、あるいは分解したりして、画像バス208に転送できる画像データのデータ幅に変換する。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換244は、画像バス208から転送された画像データを分解したり、あるいは順番に並べたりして、プリントバッファ245に保存できる画像データのデータ幅に変換する。

プリントバッファ245は、画像バス208から送られてくる画像データを一時的に保存すると共にこの保存した画像データを画像バス208に同期させて出力する。

【0031】ここで、画像スキナの処理手順を以下に示す。スキナ100から送られてくる画像データを、同じくスキナ100から送られてくるタイミング信号に同期させて、スキナバッファ242に保存する。

【0032】画像バス208がP I Cバスの場合、バッファ内に画像データが32ビット以上入ったときは、32ビット分の画像データを先入れ先出しで、バッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換243に送る。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換243で変換された32ビットの画像データは画像バスI/Fコントローラ241を介して画像バス208上に転送される。また、画像バス208がI E E E 1 3 9 4の場合、バッファ内の画像データを先入れ先出しでバッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換243に送る。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換243で変換されたシリアル画像データは画像バスI/Fコントローラ241を介して画像バス208上に転送する。

【0033】次に画像プリント時の処理手順を示す。画像バス208がP C Iバスの場合、画像バス208から送られてくる32ビットの画像データを画像バスI/Fコントローラ241で受け取ってパラレルシリアル・シリアルパラレル変換244に送る。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換244で画像データをプリンタ120の入力データビット数に分解してプリントバッファ245に保存する。また、画像バス208がI E E E 1 3 9 4の場合、画像バス208から送られてくるシリアル画像データを画像バスI/Fコントローラ241で受け取ってパラレルシリアル・シリアルパラレル変換244に送る。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換244で画像データをプリンタ120の入力データビット数に変換し、プリントバッファ245に保存する。プリンタ120から送られてくるタイミング信号に同期させて、バッファ内の画像データを先入れ先出しでプリンタ120に送る。

【0034】次に、スキナ画像処理部250について説明する。

【0035】図6は、図2のスキナ画像処理部250の構成を示すブロック図である。

【0036】図6において、画像バスI/Fコントローラ251は、画像バス208に接続されており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、スキナ画像処理部250内の各デバイスを制御する。

【0037】フィルタ処理部252は、空間フィルタでありコンボリューション演算を実行する。編集処理部253は、例えば入力画像データからマーカーペンで囲まれた閉領域を認識して、その閉領域内の画像データに対して、影つけ、網掛け、ネガポジ反転などの各種の画像

加工処理を実行する。変倍処理部254は、読み取り画像の解像度を変更する場合にラスターイメージの主走査方向について補間演算を行って拡大や縮小を実行する。副走査方向の変倍は、画像読み取りラインセンサ（図示せず）の走査速度を変更することによって実行する。テーブル処理部255は読み取った輝度データである画像データを濃度データにテーブル変換する。2値化処理部256は多値のグレースケール画像データを誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。これらの処理が終了した画像データは、再び画像バスI/Fコントローラ251を介して、画像バス208上に転送される。

【0038】次に、プリンタ画像処理部260について説明する。

【0039】図7は、図2のプリンタ画像処理部260の構成を示すブロック図である。

【0040】図7において、画像バスI/Fコントローラ261は、画像バス208に接続されており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、プリンタ画像処理部209内の各デバイスを制御する。解像度変換部262は、LAN10あるいは公衆回線20を介して受信した画像データをプリント部121の解像度に変換（解像度変換）する。スムージング処理部263は、解像度変換後の画像データのジャギーを滑らかにする処理を行う。なお、「ジャギー」とは、斜め線や曲線などにおいて、ギザギザになった線のことである。

【0041】次に、画像回転処理部270について説明する。

【0042】図8は、図2の画像回転処理部270の構成を示すブロック図である。

【0043】図8において、画像バスI/Fコントローラ271は画像バス208に接続されており、画像バス208のバスシーケンスを制御する。また、画像回転部272にモード等を設定する制御、及び画像回転部272に画像データを転送するためのタイミング制御を実行する。以下に画像回転部272の処理手順を示す。

【0044】画像バス208を介して、CPU201から画像バスI/Fコントローラ271に画像回転制御の設定をする。この設定により画像バスI/Fコントローラ271は画像回転部272に対して画像回転に必要な設定を行う。設定は、例えば、画像サイズ、回転方向、角度などである。設定が終了した後、再度CPU201から画像バスI/Fコントローラ271に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従って画像バスI/Fコントローラ271はRAM202若しくは画像バス208上の各デバイスから画像データの転送を開始する。尚、ここでは32bitをそのサイズとし、回転を行う画像サイズを32×32（bit）とする。また、画像バス208上に画像データを転送させる際に32bitを単位とする画像転送を行うものとする（扱う画像は2値を想定する）。

【0045】上述のように、32×32（bit）の画像を得るためには、上述の単位データ転送を32回行う必要があり、且つ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある（図10参照）。

【0046】不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読み出し時に所望の角度に回転されているようにRAM273に書き込まれる。例えば、反時計方向に90度の回転であれば、最初に転送された32bitの画像データをY方向に書き込んでいく（図11参照）。読み出し時にはX方向に読み出すことによって画像が回転される。

【0047】32×32（bit）の画像回転（RAM273への書き込み）が完了した後、画像回転部272はRAM273から上述した読み出し方法で画像データを読み出し、画像バスI/Fコントローラ271に画像を転送する。

【0048】回転処理された画像データを受け取った画像バスI/Fコントローラ271は、連続アドレッシングを以て、RAM202若しくは画像バス208上の各デバイスにデータを転送する。

【0049】この一連の処理は、必要な頁数の処理が終了してCPU201からの処理要求が無くなるまで繰り返される。

【0050】次に、画像圧縮処理部280について説明する。

【0051】図9は、図2の画像圧縮処理部280の構成を示すブロック図である。

【0052】図9において、画像バスI/Fコントローラ281は、画像バス208に接続されており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、入力バッファ282と出力バッファ285との間のデータのやりとりを行うためのタイミング制御や画像圧縮部283に対するモード設定などの制御をする。この画像圧縮部283には、RAM284が接続されている。このように構成された画像圧縮処理部280の処理手順は以下のように実行される。

【0053】画像バス208を介して、CPU201

（図2参照）から画像バスI/Fコントローラ281に画像圧縮制御のための設定を行う。この設定により画像バスI/Fコントローラ281は画像圧縮部283に対して画像圧縮に必要な設定を行う。例えば、MMR圧縮やJBIG伸長などの設定である。この設定を行った後に、再度CPU201から画像バスI/Fコントローラ281に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ281はRAM202若しくは画像バス208上の各デバイスから画像データの転送を開始する。受け取った画像データは入力バッファ282に一時的に格納され、画像圧縮部283の画像データ要求に応じて一定のスピードで画像を転送する。この際、入力バッファ282は画像バスI/Fコン

トローラ 281 と画像圧縮部 283 との間で画像データを転送できるか否かを判別する。画像バス 208 からの画像データの読み込み及び、画像圧縮部 283 への画像の書き込みが不可能である場合は、データの転送を行わないように制御する。以下、このような制御をハンドシェークと記す。

【0054】画像圧縮部 283 は受け取った画像データを、一旦 RAM 284 に格納する。ここで、一旦、画像データを RAM 284 に格納する理由は、画像圧縮の際には画像圧縮処理の種類によって数ライン分のデータを要するので、最初の 1 ライン分の圧縮を行う以前に数ライン分の画像データを用意しておく必要があるからである。

【0055】画像圧縮をされた画像データは直ちに出力バッファ 285 に送られる。出力バッファ 285 では、画像バス I/F コントローラ 281 と画像圧縮部 283 との間でハンドシェークを行い、画像データを画像バス I/F コントローラ 281 に転送する。

【0056】画像バス I/F コントローラ 281 は、転送された圧縮（若しくは伸長）された画像データを RAM 202 若しくは画像バス 208 上の各デバイスに転送する。この一連の処理は、例えば、必要な頁数の処理が終わったときのように CPU 201 からの処理要求が無くなるか、圧縮及び伸長時のエラー発生時のように画像圧縮部 283 から停止要求が出るかするまで繰り返される。

【0057】以上のように構成された画像形成システムにおいて、スキャナ 100 や Network 209 から入力された 1 つまたは複数の画像はドキュメント（文書）として扱われ、ボックスと呼ばれる画像記録エリアに格納できる。ボックス内の画像や属性データは HDD 204 に記録される。

【0058】図 12 は、図 2 における操作部 210 に表示されるボックス選択画面を例示する図である。

【0059】図 12 のボックス選択画面 300 において、301 は各ボックスの番号を表示するボックス番号列であり、00～99 まで 100 のボックスがある。302 は各ボックスに付けられた名称を表示するボックス名称列であり、ユーザが必要に応じて名称を設定できる。

【0060】303 は各ボックス毎の画像データによるハードディスク使用量を表示するハードディスク使用量列であり、HDD 204 の記憶容量の何パーセントを占有しているかが表示される。

【0061】ボックス選択画面 300 には矢印ボタン 304 が設けられている。この矢印ボタン 304 を操作して画面に表示されていないボックスを表示できる。

【0062】ボックスや他のプリント処理や画像処理等で一時的に使用している量も含めたトータルのハードディスクの使用残量はメモリ残量表示部 305 に表示され

る。

【0063】各ボックスの状態はボックス状態欄 306 に表示される。このボックス状態欄 306 を押下すると、押下されたボックスが選択され、次に説明する図 13 の文書選択画面が操作部 210（図 2 参照）に表示される。

【0064】図 13 は、文書選択画面を例示する図である。

【0065】図 13 の文書選択画面 400 において、401 は各文書の選択と選択順序を表示する文書選択列であり、選択された文書には選択順に番号が付けられる。選択された文書を再度選択すると選択は解除され、他の文書の選択順序も更新される。

【0066】402 は各文書の名称を表示する文書名列であり、ユーザは必要に応じて任意の名称を各文書に付けることができる。

【0067】403 は各文書内の用紙サイズを表示する用紙サイズ列である。

【0068】404 は各文書の頁数を表示する頁数列である。

【0069】405 は各文書の格納された日付と時刻を表示する日時列である。

【0070】406、407、408 は各文書の状態を表した文書状態欄である。これらの文書状態欄 406、407、408 を押下すると、上記したように各文書が選択され、選択順に番号が付される。再度、同一の文書を選択すると選択は解除される。

【0071】409 は選択した文書を印刷する際に押下するプリントボタンである。これを押下することにより、次に説明する出力設定画面に進み、選択した順に文書のプリント処理をする。

【0072】410 はこの文書選択画面を閉じ、図 12 のボックス選択画面に戻るためのボタンである。

【0073】図 14 は、出力設定画面を例示する図である。

【0074】図 14 の出力設定画面 500 において、501 は文書結合するか否かを選択するための文書結合選択ボックスである。この文書結合選択ボックス 501 がチェックされていない場合は、従来通り、複数の文書を選択してプリントしても別ジョブとして扱われる。文書結合選択ボックス 501 がチェックされている場合は、複数の文書を 1 つのジョブとして扱い、図 13 に示す選択順にプリント処理を行う。この場合、1 つのジョブとして扱われるため、ジョブに対する中断や再開やキャンセルが指定されると、その指定はジョブ内の全文書に対して及ぶ。

【0075】502 はステイプル処理をするか否かを選択するためのステイプル処理選択ボックスである。このステイプル処理選択ボックス 502 がチェックされている場合は、部の最終紙でステイプル処理を行う。



【0076】503は両面出力（両面印刷）の設定をするための両面設定ボタンである。初期設定では片面を出力（印刷）するように設定されているため、両面印刷を行いたい場合はこのボタンを押下する。両面設定ボタン503が押下された場合は各種の設定をするための両面設定画面600（図15参照）が表示される。

【0077】504は印刷する部数設定を行う部数設定領域である。初期値は1部に設定されている。複数部を印刷したい場合はこの部数設定を変更する。

【0078】505は出力設定画面を閉じるボタンであり、このボタンが押下された場合は、印刷は行われず、出力設定画面を閉じ文書選択画面に戻る。

【0079】506は出力開始ボタンであり、このボタンが押下された場合、後述する図16、図17、及び図18夫々に示すシーケンスが処理されて文書を選択順にプリント出力（印刷）する。文書結合しないで印刷する場合は、各文書が選択順に1ジョブ、1文書として、図16、図17、及び図18の処理を受ける。

【0080】図15は、両面設定画面を例示する図である。

【0081】図15の両面設定画面600において、601は両面の左右開きを選択する左右開き選択ボタンである。602は両面の上下開きを選択する上下開き選択ボタンである。初期設定では左右開きが選択されている。選択されているボタンは、選択されていることを示す色で表示されている。左右開き選択ボタン601と上下開き選択ボタン602とは連動しており、両方を同時に選択することはできない。一方を選択した後に他方を選択した場合は、先にした選択は解除されて後の選択が有効になる。

【0082】603と604とは文書結合選択ボックス501をチェックした場合の文書間の両面印刷を連続して実行するか、連続しないかの選択をするための選択ボタンである。初期設定では連続しない方のボタン（不連続ボタン）604が選択されている。選択されているボタンは、選択されていることを示す色で表示されている。連続する方の連続ボタン603と不連続ボタン604とは連動しており、両方を同時に選択することはできない。一方を選択した後に他方を選択した場合は、先にした選択は解除されて後の選択が有効になる。

【0083】連続ボタン603が選択されている場合は、両面印刷は文書間で続けて処理される。従って、先の文書の最終頁が記録紙の表に印刷された場合は、次の文書の先頭頁は同じ記録紙の裏に印刷される。このため、各文書の先頭頁が必ず表から始まるとは限らない。

【0084】一方、連続不選択ボタン604が選択されている場合、上記のようなときには、次の文書の先頭頁は必ず次の記録紙の表に印刷される。従って、先に文書の最終頁が記録紙の表に印刷された場合は、その記録紙の裏は白紙となる。

【0085】605は設定取消ボタンであり、この設定取消ボタン605が押された場合は、両面印刷の設定は取り消され片面印刷の設定に戻る。606は両面設定画面600を閉じるためのOKボタンであり、この画面で設定した両面印刷の設定を有効にして、両面設定画面600を閉じて出力設定画面500に戻る。

【0086】図16は、文書結合の処理を示すフローチャートである。

【0087】図14における出力開始ボタン506が押下されると、このフローチャートに従った処理が実行される。

【0088】先ず、ステップS701で初期化処理を行う。現在処理している文書をあらわす変数*i*に1を代入し、処理すべき文書の数を表わす変数*n*を1とする。図17のフローチャートで使用するレイアウト面を表わす変数の次レイアウト面を表面に設定し、ステップS702に進む。

【0089】ステップS702では選択順が*i*番目の文書を検索し、この文書をカレント文書とする。以降の処理はこのカレント文書に対してなされる。次にステップS703に進む。

【0090】ステップS703ではカレント文書内の頁番号をあらわす変数*p*に1を代入し、ステップS704に進む。ステップS704では*p*番目の頁をカレント文書から取り出し、ステップS705に進む。

【0091】ステップS705では頁を記録紙に対してレイアウトするレイアウト処理を行う。詳細は図17のフローチャートで説明する。頁レイアウトが終わったらステップS706に進む。

【0092】ステップS706ではまだカレント文書にレイアウトしていない頁があるかどうかをチェックする。ある場合はステップS707に進み、ない場合はステップS708に進む。

【0093】ステップS707では頁番号*p*を1つ増やし、ステップS704に戻る。

【0094】ステップS708では変数*i*と変数*n*を比較して、それらが等しい場合はステップS709に進み、等しくない場合はステップS711に進む。

【0095】ステップS709では全頁のレイアウトが終了しているので、レイアウトした頁のプリント処理を行う。詳細は図18のフローチャートで説明する。

【0096】ステップS710では次の文書の処理のため、変数*i*を1つ増やしてステップS702に戻る。

【0097】図17は、頁レイアウト処理を示すフローチャートである。

【0098】図16における頁のレイアウト処理（ステップS705）がこの処理で実行される。

【0099】先ず、ステップS801で両面出力か否かを判別する。判別の結果、両面出力である場合はステップS802に進む。一方、判別の結果、片面出力である



場合はステップS808に進む。

【0100】ステップS802ではレイアウトする頁が文書の前頭頁か否かを判別する。判別の結果、前頭頁である場合はステップS806に進む。一方、判別の結果、前頭頁でない場合はステップS803に進む。

【0101】ステップS803では、今回レイアウトする頁のサイズが1つ前にレイアウトした頁のサイズに等しいか否かを判別する。判別の結果、サイズが等しい場合はステップS804に進む。一方、判別の結果、サイズが等しくない場合はステップS807に進む。

【0102】ステップS804では次レイアウト面に頁をレイアウトしステップS805に進む。ステップS805では次レイアウト面を次の面に設定する。具体的には次レイアウト面が表面であった場合は裏面に設定し、一方、次レイアウト面が裏面であった場合は表面にそれぞれ設定して、本処理を終了する。

【0103】ステップS806では、文書結合時の設定が連続プリントか否かを判別する。判別の結果、連続プリントの場合はステップS803に進む。一方、判別の結果、連続しないプリントの場合はステップS807に進む。

【0104】ステップS807では記録紙の表に頁をレイアウトし、次レイアウト面を裏に設定して本処理を終了する。ステップS808では、片面印刷のため記録紙の表に頁をレイアウトし本処理を終了する。

【0105】図18は、プリント処理を示すフローチャートである。

【0106】本処理は、図16の文書結合処理の後に実行される。

【0107】まず、ステップS901で初期化処理を行う。現在処理している部数を表わす変数jに1を代入し、プリントする部数を表わす変数mに部数設定領域504で設定された設定値を代入する。次にステップS902に進む。

【0108】ステップS902では、部の前頭処理としてプリントする記録紙を示すカレント紙情報の初期化を行い、カレント紙情報が部の前頭頁を指すようにする。出力する頁数も0で初期化する。次にステップS903に進む。

【0109】ステップS903では、カレント紙情報が最終紙か否かを判別する。判別の結果、最終紙である場合はステップS904に進む。判別の結果、最終紙でない場合はステップS905に進む。

【0110】ステップS904ではステイブル指定を判別する。判別の結果、ステイブル処理選択ボックス502の設定がステイブル指定の場合であり、且つ、後述する図19の処理におけるステップS1007でステイブル指定解除がされていない場合はステップS906に進む。

【0111】一方、判別の結果、ステイブル処理選択ボ

ックス502でステイブル指定されていない場合若しくはステップS1007でステイブル指定解除されている場合はステップS905に進む。

【0112】ステップS905では、頁数の増加処理とカレント紙情報の紙のプリントを行い、ステイブル処理選択ボックス502の設定がステイブル指定の場合は図19の処理を実行してステップS907に進む。

【0113】ステップS906では、フィニッシャにステイブル命令を出し、カレント紙情報の紙をプリントする。これにより、紙の排出時にステイブルされる。次にステップS908に進む。

【0114】ステップS907では、カレント紙情報が最終紙か否かを判別する。判別の結果、カレント紙情報が最終紙である場合は、この部について全頁出力したので、次の部の出力のためステップS908に進む。判別の結果、カレント紙情報が最終紙でない場合は、ステップS910に進む。

【0115】ステップS908では、変数jと変数mとが等しいか否かを判別する。判別の結果、変数jと変数mとが等しい場合は、全部数をプリントしているので本処理を終了する。一方、判別の結果、変数jと変数mとが等しくない場合は、次の部の出力のためステップS909に進む。

【0116】ステップS909では変数jを1つ増加させて、ステップS902に戻る。

【0117】ステップS910では、次の紙の出力のため、カレント紙情報を1つ進め、ステップS903に戻る。

【0118】図19は、ステイブルチェック処理を示すフローチャートである。

【0119】図18のプリント処理のステップS905において、プリント時に毎回、本ステイブルチェック処理を実行する。まず、ステップS1000でステイブル指定解除がされているか否かを判別する。判別の結果、ステイブル指定解除がされている場合は、本処理を終了する。一方、判別の結果、ステイブル指定解除がされていない場合は、ステップS1001に進む。

【0120】ステップS1001では、フィニッシャ124（図4参照）に現在装着されているステイブラユニット125でステップS905（図18参照）において増加した現在の頁数+1頁分のステイブルが可能か否かを判別する（判断工程）。判別の結果、ステイブルが可能な場合は、本処理を終了する。一方、判別の結果、ステイブルが不可能でない場合は、ステップS1002に進む。例えば、現在のステイブラユニットの処理可能枚数（許容枚数）が50枚のときは、現在の頁数が49枚以下ならばステイブルが可能である。また、ステイブラユニットの処理可能枚数が100枚のときは、現在の頁数が99枚以下ならばステイブルが可能である。

【0121】ステップS1002では、フィニッシャ1

10

20

30

40

50

24のステイブラユニット125を交換すればステイブルが可能であるかを判別する。フィニッシャ124には50枚綴じと100枚綴じの2種類のステイブラユニットが装着可能である。例えば、現在装着されているステイブラユニット125が50枚綴じのものであり、現在の頁数が99枚以下の場合、ステイブラユニット125を交換すればステイブルが可能であると判別してステップS1003に進む。それ以外の場合はステップS1007に進む。

【0122】ステップS1003（停止工程）では現在のジョブのプリントを中断してステップS1004に進む。ステップS1004では、操作部210（図2参照）にダイアログ1020（図20参照）を表示し、ユーザにステイブラユニット125の交換を促す（交換要求工程）。次にステップS1005に進む。

【0123】ステップS1005では、図20のOKボタン1021が押されるまで待機する。OKボタン1020が押された場合は、ステップS1006に進む。または、ステイブラユニット125の交換を検知した場合は、自動的にダイアログ1020を閉じてステップS1006に進む。

【0124】ステップS1006では、ステイブラユニット125が交換されている場合のために再度ステイブル可能かを判別する。フィニッシャ124に現在装着されているステイブラユニットで現在の頁数+1頁分のステイブルが可能かを判別する。判別の結果、ステイブルが可能である場合は本処理を終了する。判別の結果、ステイブルが可能でない場合はステップS1007に進む。ステップS1007では、ステイブル指定解除を設定して本処理を終了する。

【0125】図20は、図2の操作部210に表示されるステイブラユニット確認画面を例示する図である。

「ステイブラユニットを交換して下さい」などの表示がされる。この画面でOKボタン1021が押されるとダイアログ1020は閉じる。

【0126】本実施形態ではボックスジョブを用いてコピーやPDLなどの蓄積系のジョブについて説明したが、蓄積系のジョブの代わりに逐次入力データをプリントしていくジョブであってもよい。

【0127】また、上記処理は画像制御装置において実行されるものとして説明したが、画像形成装置の制御部（図示せず）が上記処理を実行してもよい。

【0128】尚、上述した実施の形態を実現する、画像形成システムの後処理方法を記憶した任意の記憶媒体が、上述した画像制御装置に上記画像形成システムの後処理方法を実行するプログラムを供給し、画像制御装置のCPU又は不図示のMPUのいずれか1つが上記プログラムを実行してもよい。上記プログラムを供給する記憶媒体としては、例えば、ハードディスク、ROMなどがある。

【0129】また、画像制御装置のCPU又はMPUのいずれか1つの代わりに、これらと同様の動作をする不図示の回路が上述した実施の形態を実現してもよい。

【0130】また、記憶媒体が供給する上記プログラムは、画像制御装置に挿入された不図示の機能拡張ボードや画像制御装置に接続された不図示の機能拡張ユニットに備わる不図示のメモリに書き込まれた後、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる不図示のCPU等が上記プログラムの一部または全部を実行してもよい。

【0131】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1記載の画像形成システム、請求項2記載の画像形成システムの後処理方法、及び請求項3記載の記憶媒体によれば、画像が形成された記録紙を束ねて閉じる場合に、記録紙の枚数が後処理ユニットの許容枚数を超えたときは画像形成装置の画像形成動作が停止する。その際に、画像形成装置に装着されている後処理ユニットよりも許容枚数の多い後処理ユニットに交換することを要求するので、その要求に従って後処理ユニットを交換することによって、より多くの場合に後処理（ステイブル処理）が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成システムを示すブロック図である。

【図2】図1における画像制御装置200の構成を示すブロック図である。

【図3】図2における白黒スキャナ100の概略を示す概略斜視図である。

【図4】図2における低速白黒プリンタ120の概略を示す概略図である。

【図5】図2のデバイスI/F部240の構成を示すブロック図である。

【図6】図2のスキャナ画像処理部250の構成を示すブロック図である。

【図7】図2のプリンタ画像処理部260の構成を示すブロック図である。

【図8】図2の画像回転処理部270の構成を示すブロック図である。

【図9】図2の画像圧縮処理部280の構成を示すブロック図である。

【図10】画像回転を説明する図である。

【図11】画像回転の方法を示す図である。

【図12】図2における操作部210に表示されるボックス選択画面を例示する図である。

【図13】文書選択画面を例示する図である。

【図14】出力設定画面を例示する図である。

【図15】両面設定画面を例示する図である。

【図16】文書結合の処理を示すフローチャートである。

【図17】頁レイアウト処理を示すフローチャートである。

る。

【図 18】 プリント処理を示すフローチャートである。

【図 19】 ステイプルチェック処理を示すフローチャートである。

【図 20】 図 2 の操作部 210 に表示されるステイプラユニット確認画面を例示する図である。

【符号の説明】

1 画像形成システム

10 イーサネット（ネットワーク）

100 白黒スキャナ

110 カラーリファレンス

120 低速の白黒プリンタ（画像形成装置）

124 フィニッシャー

125 ステイプラユニット（後処理ユニット）

130 中速の白黒プリンタ（画像形成装置）

140 高速の両面白黒プリンタ（画像形成装置）

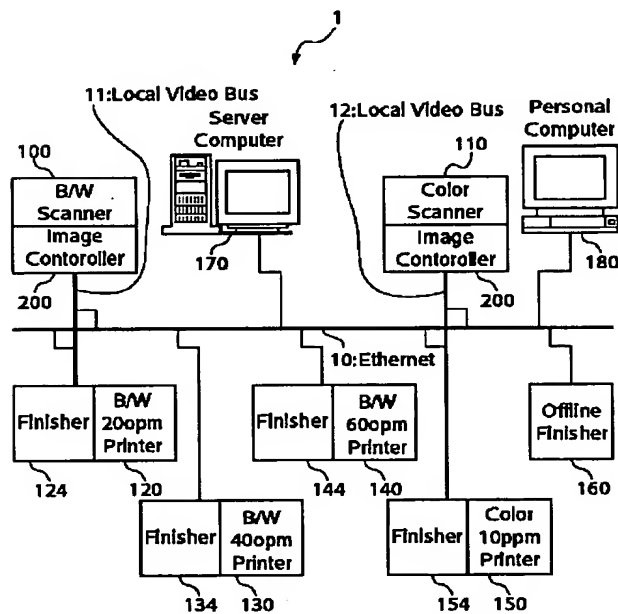
150 カラープリンタ（画像形成装置）

200 画像制御装置

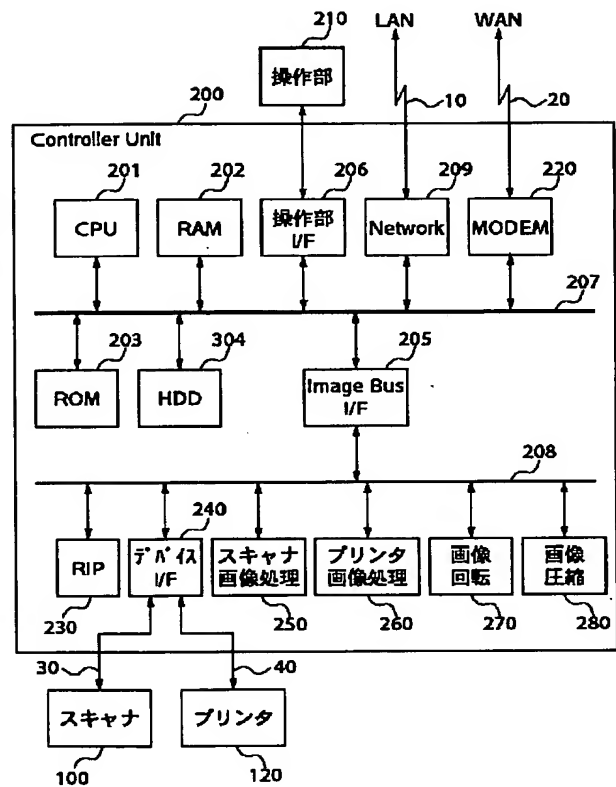
210 操作部

10

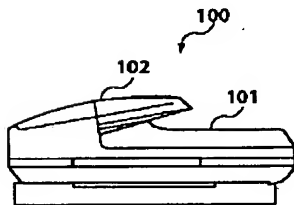
【図 1】



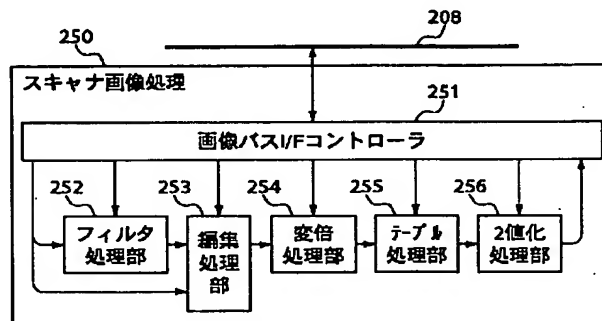
【図 2】



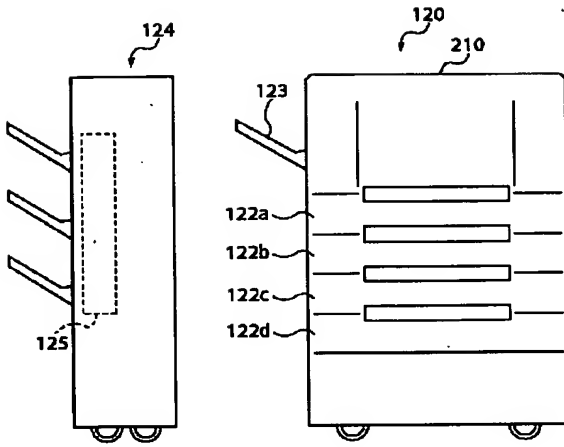
【図 3】



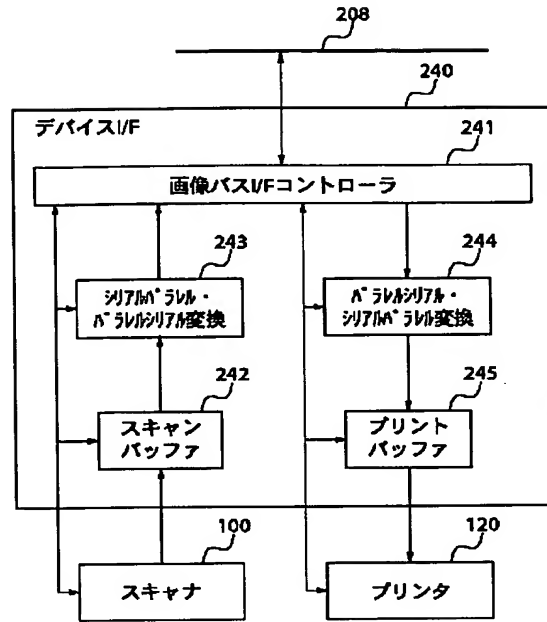
【図 6】



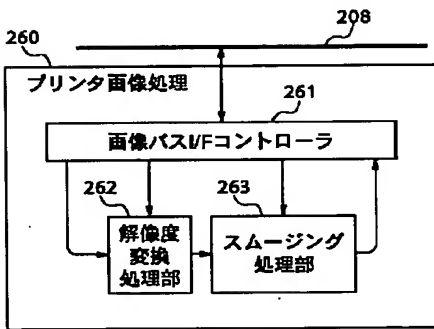
【図 4】



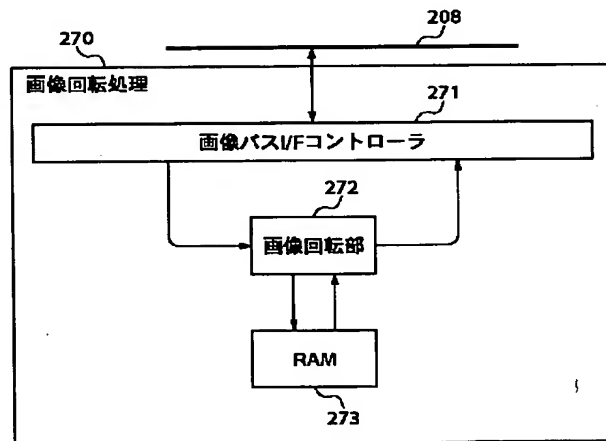
【図 5】



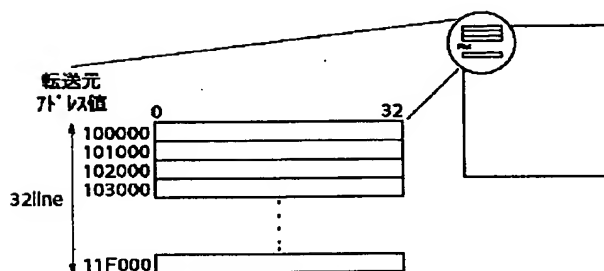
【図 7】



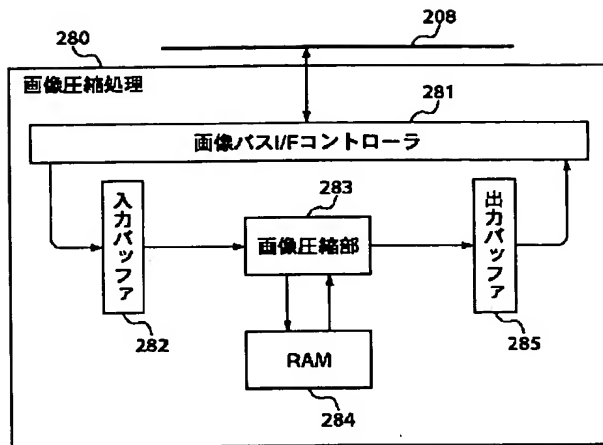
【図 8】



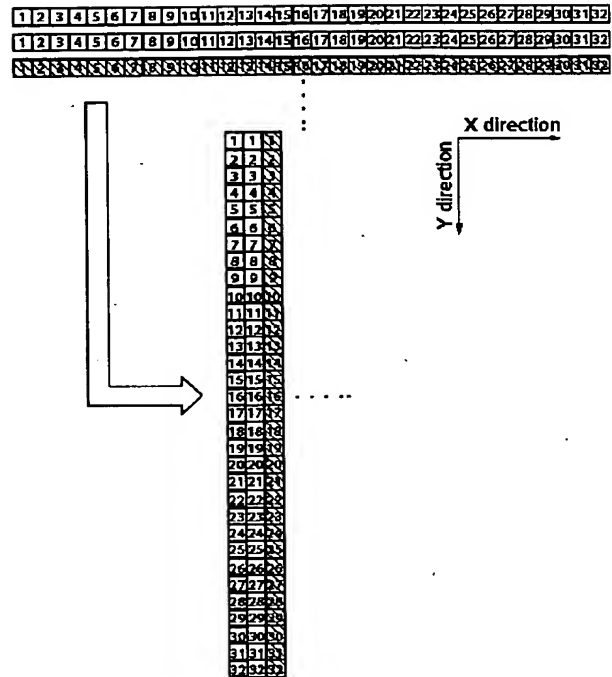
【図 10】



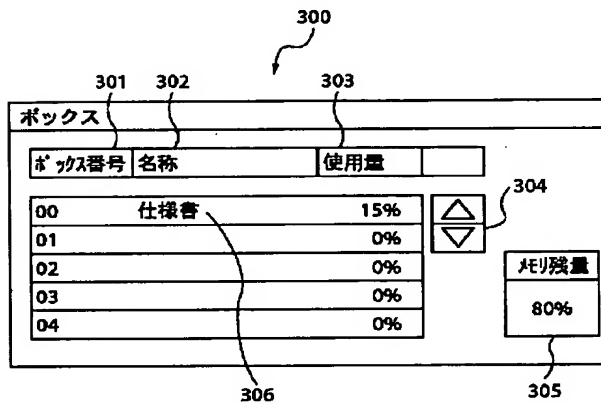
【図 9】



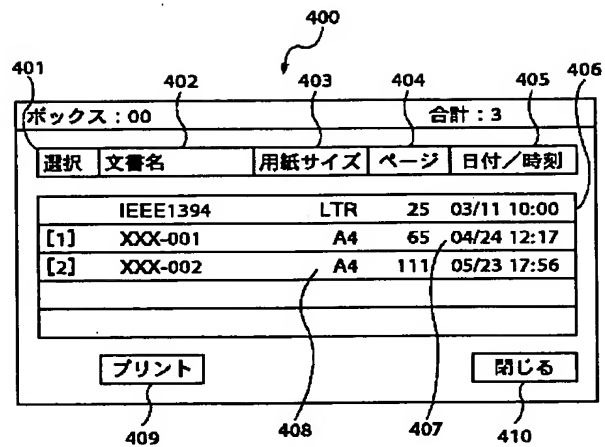
【図 11】



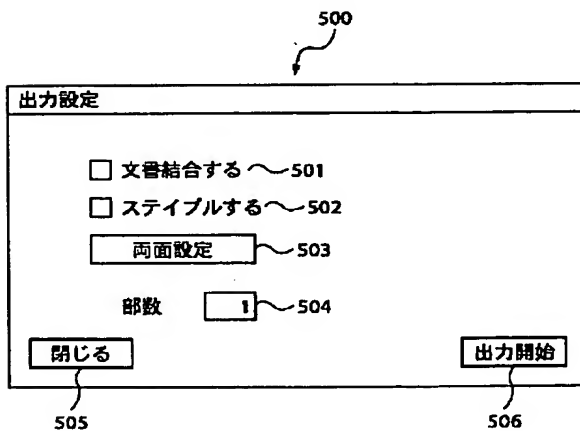
【図 12】



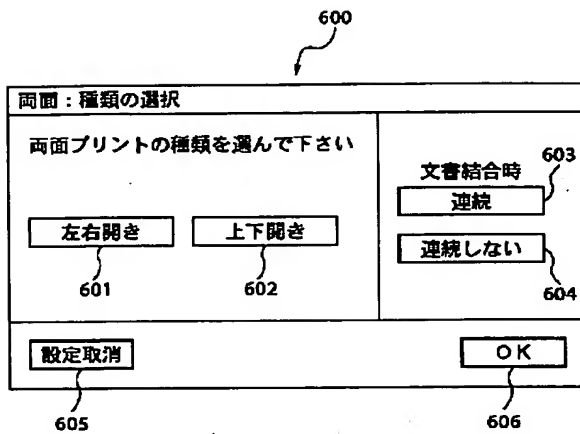
【図 13】



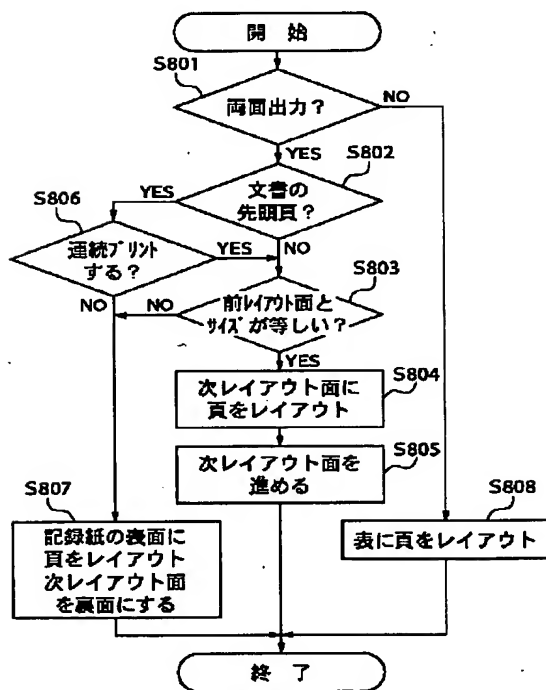
【図 14】



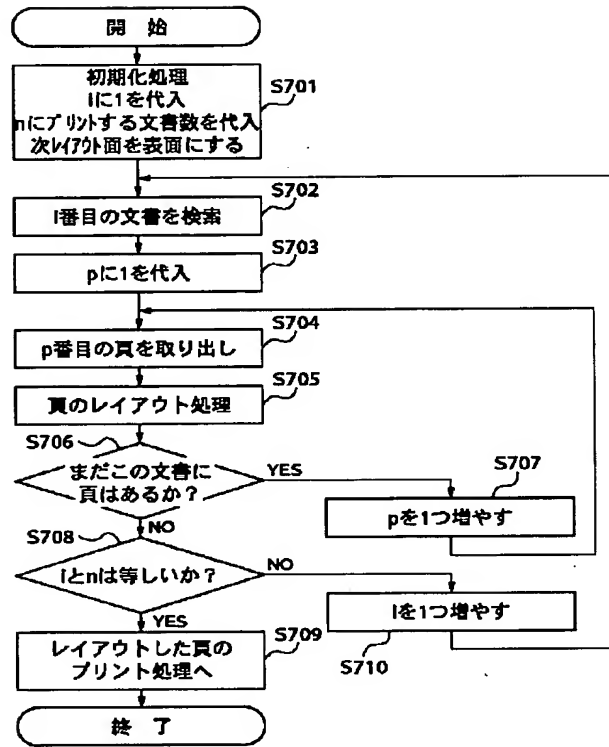
【図15】



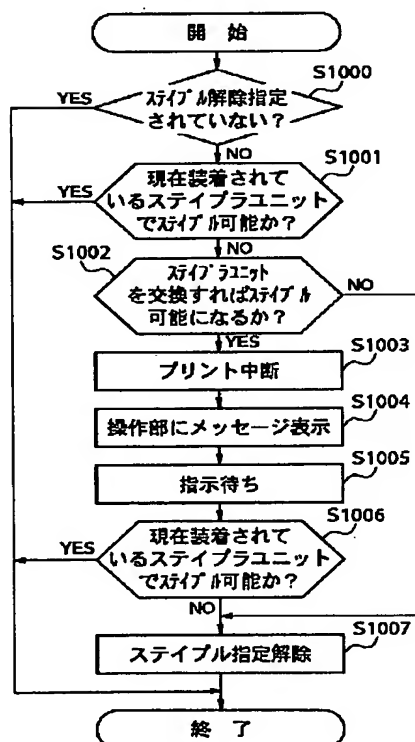
【図17】



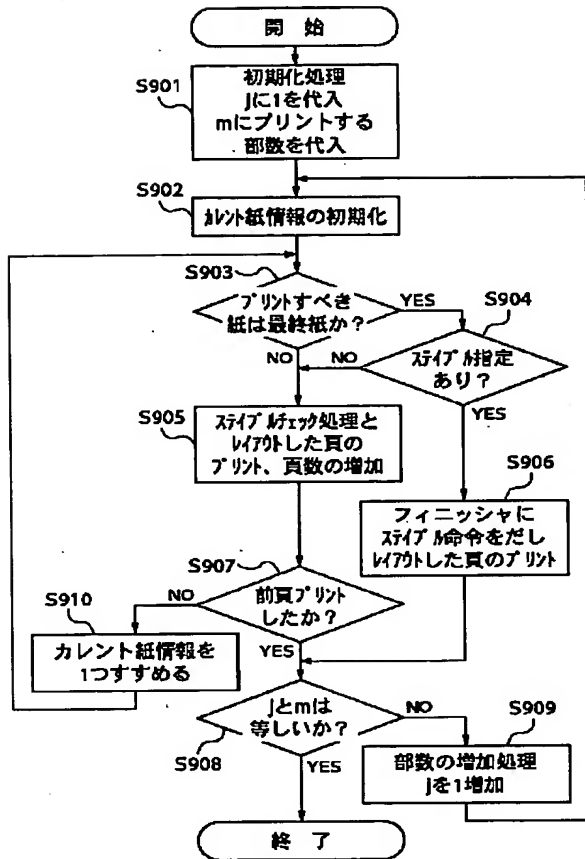
【図16】



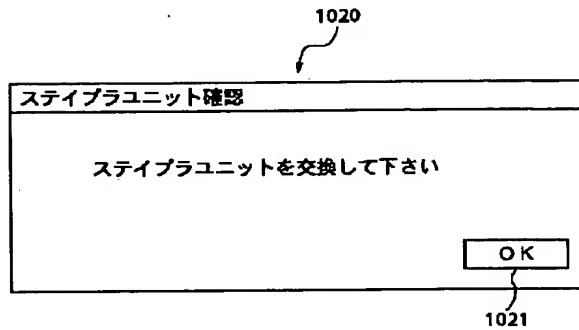
【図19】



【図18】



【図20】





**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

**[Claim 1]** In the image formation system which has image formation equipment equipped with the after-treatment unit which bundles and closes two or more sheets of recording papers after image formation, and the image control unit which controls said image formation equipment through a network A number-of-sheets decision means by which, as for said image control unit, the number of sheets of said recording paper bundled and closed judges whether the permission number of sheets of said after-treatment unit was exceeded, When said number-of-sheets decision means judges that the number of sheets of said recording paper exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit The image formation system characterized by having the image formation actuation means for stopping which stops image formation actuation of said image formation equipment, and an exchange demand means to require the exchange to an after-treatment unit with more permission number of sheets than said after-treatment unit in the case of a halt of said image formation actuation.

**[Claim 2]** In the after-treatment approach of an image formation system of having image formation equipment equipped with the after-treatment unit which bundles and closes two or more sheets of recording papers after image formation, and the image control unit which controls said image formation equipment through a network When it judges the number-of-sheets decision process of judging whether the number of sheets of said recording paper bundled and closed having exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit, and that the number of sheets of said recording paper exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit at said number-of-sheets decision process The after-treatment approach of the image formation system characterized by having the image formation actuation halt process of stopping image formation actuation of said image formation equipment, and the exchange demand process of demanding to exchange for an after-treatment unit with more permission number of sheets than said after-treatment unit in the case of a halt of said image formation actuation.

**[Claim 3]** Image formation equipment equipped with the after-treatment unit which bundles and closes two or more sheets of recording papers after image formation, It is the storage which memorized the program which performs the after-treatment approach of an image formation system of having the image control unit which controls said image formation equipment through a network and which can be read. The number-of-sheets decision module with which, as for said program, the number of sheets of said detail paper bundled and closed judges whether the permission number of sheets of said after-treatment unit was exceeded, When said number-of-sheets decision means judges that the number of sheets of said recording paper exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit The storage characterized by having the image actuation halt module made to suspend image formation actuation of said image formation equipment, and the exchange demand module which demands to exchange for an after-treatment unit with more permission number of sheets than said after-treatment unit in the case of a halt of said image formation actuation.

---

**[Translation done.]**

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION****[Detailed Description of the Invention]**

**[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to a storage at an image formation system and its after-treatment approach, and a list.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** Conventionally, into image formation equipments, such as a copying machine and a printer, it had the stapler, and there were some which can staple and discharge two or more sheets of recording papers in which the image was formed.

**[0003]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** However, even if it is the case where a staple is specified, when the number of sheets of the recording paper is over the throughput of a stapler, it cannot staple. Therefore, in such a case, it had discharged as it was, without stapling the recording paper with which the image was formed. for this reason, a user wishes staple processing (after treatment) -- \*\*\*\* -- there was a problem that it does not start and processing of hope may not be carried out.

**[0004]** The purpose of this invention is to provide the image formation system in which after treatment is possible, and its after-treatment approach in more cases, and provide a list with a storage.

**[0005]**

**[Means for Solving the Problem]** In order to attain the above-mentioned purpose, an image formation system according to claim 1 In the image formation system which has image formation equipment equipped with the after-treatment unit which bundles and closes two or more sheets of recording papers after image formation, and the image control unit which controls said image formation equipment through a network A number-of-sheets decision means by which, as for said image control unit, the number of sheets of said recording paper bundled and closed judges whether the permission number of sheets of said after-treatment unit was exceeded, When said number-of-sheets decision means judges that the number of sheets of said recording paper exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit It is characterized by having the image formation actuation means for stopping which stops image formation actuation of said image formation equipment, and an exchange demand means to require the exchange to an after-treatment unit with more permission number of sheets than said after-treatment unit in the case of a halt of said image formation actuation.

**[0006]** In order to attain the above-mentioned purpose, the after-treatment approach of an image formation system according to claim 2 In the after-treatment approach of an image formation system of having image formation equipment equipped with the after-treatment unit which bundles and closes two or more sheets of recording papers after image formation, and the image control unit which controls said image formation equipment through a network When it judges the number-of-sheets decision process of judging whether the number of sheets of said recording paper bundled and closed having exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit, and that the number of sheets of said recording paper exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit at said number-of-sheets decision process It is characterized by having the image formation actuation halt process of stopping image formation actuation of said image formation equipment, and the exchange demand process of demanding to exchange for an after-treatment unit with more permission number of sheets than said after-treatment unit in the case of a halt of said image formation actuation.

**[0007]** Image formation equipment equipped with the after-treatment unit which bundles and closes two or more sheets of recording papers after image formation in order to attain the above-mentioned purpose, It is the storage which memorized the program which performs the after-treatment approach of an image formation system of having the image control unit which controls said image formation equipment through a network and which can be read. The number-of-

sheets decision module with which, as for said program, the number of sheets of said detail paper bundled and closed judges whether the permission number of sheets of said after-treatment unit was exceeded, When said number-of-sheets decision means judges that the number of sheets of said recording paper exceeded the permission number of sheets of said after-treatment unit It is characterized by having the image actuation halt module made to suspend image formation actuation of said image formation equipment, and the exchange demand module which demands to exchange for an after-treatment unit with more permission number of sheets than said after-treatment unit in the case of a halt of said image formation actuation.

[0008]

[Embodiment of the Invention] It explains to a detail, referring to a drawing about the image formation system concerning the gestalt of operation of this invention hereafter.

[0009] Drawing 1 is the block diagram showing the image formation system concerning the gestalt of operation of this invention.

[0010] In drawing 1 Monochrome scanner 100 which is a picture input device and in which monochrome manuscript reading is possible, and the color scanner 110 in which color copy reading is possible, Low-speed monochrome printer 120 and monochrome printer 130 of medium speed which are an image output unit (image formation equipment), high-speed double-sided monochrome printer 140, a color printer 150, and off-line the off-line finisher 160 in whom the after treatment of a print form is possible, and mass storage The server computer 170 which it has, the personal computer 180 for individual users, etc. are connected to LANs10, such as Ethernet (trademark), and the image formation system 1 is constituted. In this image formation system 1, monochrome scanner 100 and low-speed monochrome printer 120 are connected by the video bus 11 only for black and white. Moreover, the color scanner 110 and the color printer 160 are connected by the video bus 12 only for colors.

[0011] The image control device 200 which performs image reading control and image transfer control is connected to each of monochrome scanner 100 and a color scanner 110 by the dedicated bus (not shown).

[0012] The online finisher 124 who can direct the after treatment of the printed recording paper on-line is connected to each of low-speed monochrome printer (low-speed monochrome printer) 120, monochrome printer 130 of medium speed, high-speed double-sided monochrome printer 140, and a color printer 150.

[0013] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the image control device 200 in drawing 1.

[0014] In drawing 2, the image control unit 200 (Controller Unit) is a controller which performs I/O of image information or device information by connecting with monochrome scanner 100 or low-speed monochrome printer 120, and on the other hand connecting with LAN10 or a public line (WAN) 20.

[0015] CPU201 is a controller which controls the whole system. RAM202 is system work-piece memory for CPU201 to operate, and is also an image memory for memorizing image data temporarily. ROM203 is a boot ROM and the boot program of a system is stored. HDD204 is a hard disk drive and the system software, image data, etc. are stored.

[0016] Control unit I/F206 is the interface section with a control unit (UI) 210, and outputs the image data displayed on a control unit 210 to a control unit 210. Moreover, the role which tells the information which this system user inputted from the control unit 210 to CPU201 is carried out.

[0017] It connects with LAN10, and Network209 outputs and inputs information. It connects with the public line 20, and Modem220 outputs and inputs information. The above device is arranged on a system bus 207.

[0018] Image Bus I/F205 is a bus bridge which connects the image bus 208 and system bus 207 which transmit image data at high speed, and changes DS. The image bus 208 is constituted by high speed buses, such as a PIC bus.

[0019] The following various devices are arranged on the image bus 208. The raster image processor (RIP) 230 develops the PDL code to a bitmapped image. The device I/F section 240 connects monochrome scanner 100, and low-speed monochrome printer 120 and the low-speed image control device 200, and changes the synchronous system / asynchronous system of image data. The scanner image-processing section 250 performs amendment, processing, edit, etc. to input image data. The printer image-processing section 260 performs amendment of a printer, resolution conversion, etc. to printed output image data. The image rotation section 270 rotates image data. The picture compression section 280 performs compression elongation processing for multiple-value image data to JPEG, and performs compression elongation processing for binary image data to JBIG, and MMR and MH.

[0020] Moreover, the information on the image output rate about the node connected to the network (LAN10), an installation location, etc. is saved for every address at HDD204.

[0021] Drawing 3 is the outline perspective view showing the outline of monochrome scanner 100 in drawing 2.

[0022] Monochrome scanner 100 irradiates light in the image of a manuscript, and is changed into an electrical signal from a manuscript by scanning by the CCD licenser (not shown) by making into the raster image data 30 image information which read image information and was read. A manuscript is set to the tray 102 of the manuscript feeder

101. A control unit 210 (refer to drawing 2 ) is operated, and if a user reads and starting is directed, CPU201 of the image control unit 200 will give the directions to a scanner 100. The manuscript feeder 101 carries out feed of every one manuscript, and the scanner 100 which received directions performs reading of the image of a manuscript.

[0023] Drawing 4 is the schematic diagram showing the outline of low-speed monochrome printer 120 in drawing 2 .

[0024] Low-speed monochrome printer (it is hereafter described as a printer) 120 forms the raster image data 40 (refer to drawing 2 ) in the image in the record paper. There is an ink jet method which breathes out ink from the electrophotography method and very small nozzle array which used the photo conductor drum and the photo conductor belt (neither is illustrated) for the method, and prints an image directly in the record paper.

[0025] Starting of print actuation is started with the directions 40 from CPU201 of the image control unit 200. Two or more feed stages are established in the interior of a printer 120 so that the size of the recording paper and the sense of the recording paper can be chosen, and it is equipped with two or more sheet paper cassettes 122a, 122b, 122c, and 122d corresponding to them. Moreover, a paper output tray 123 receives the recording paper which printing ended. when a printer 120 is resembled and it is equipped with the finisher 124, the printed recording paper is conveyed by the finisher 124. The finisher 124 is equipped with the stapler unit 125 (after-treatment unit). According to this stapler unit 125, 50 sheets of recording papers can be filed, or 100 sheets of recording papers can be filed.

[0026] When printing to both sides of the recording paper, after printing an image on one side, the recording paper is reversed within a printer 120. Then, an image is printed to the field which is not printed according to the directions 40 from CPU201 of the image control unit 200.

[0027] Next, the device I/F section 240 is explained.

[0028] Drawing 5 is the block diagram showing the configuration of the device I/F section 240 of drawing 2 .

[0029] In drawing 5 , it has connected with the image bus 208 and the image bus I/F controller 241 controls the bus access sequence of the image bus 208. Moreover, the image bus I/F controller 241 performs control of each device in the device I/F section 240. Furthermore, the image bus I/F controller 241 generates the control signal to an external scanner 100 and an external printer 120.

[0030] This saved image data is synchronized with the image bus 208, and the scanning buffer 242 outputs it while saving temporarily the image data sent from a scanner 100. The serial parallel parallel serial conversion 243 arranges in order the image data saved at the scanning buffer 242, or decomposes, and is changed into the data width of face of the image data which can be transmitted to the image bus 208. The parallel serial serial parallel conversion 244 decomposes the image data transmitted from the image bus 208, or is arranged in order, and is changed into the data width of face of the image data which can be saved at a print buffer 245. A print buffer 245 synchronizes this saved image data with the image bus 208, and outputs it while it saves temporarily the image data sent from the image bus 208.

[0031] Here, the procedure of an image scan is shown below. The image data sent from a scanner 100 is synchronized with the timing signal with which it is similarly sent from a scanner 100, and is saved at the scanning buffer 242.

[0032] When the image bus 208 is a PIC bus and 32 bits or more of image data enter in a buffer, it is FIFO and the image data for 32 bits is sent to the serial parallel parallel serial conversion 243 from a buffer. The 32-bit image data changed by the serial parallel parallel serial conversion 243 is transmitted on the image bus 208 through the image bus I/F controller 241. Moreover, when the image bus 208 is IEEE1394, the image data in a buffer is sent to the serial parallel parallel serial conversion 243 from a buffer with FIFO. The serial image data changed by the serial parallel parallel serial conversion 243 is transmitted on the image bus 208 through the image bus I/F controller 241.

[0033] Next, the procedure at the time of an image print is shown. When the image bus 208 is a PCI bus, the 32-bit image data sent from the image bus 208 is received by the image bus I/F controller 241, and it sends to the parallel serial serial parallel conversion 244. Image data is decomposed into the number of input data bits of a printer 120 by the parallel serial serial parallel conversion 244, and it saves at a print buffer 245. Moreover, when the image bus 208 is IEEE1394, the serial image data sent from the image bus 208 is received by the image bus I/F controller 241, and it sends to the parallel serial serial parallel conversion 244. Image data is changed into the number of input data bits of a printer 120 by the parallel serial serial parallel conversion 244, and it saves at a print buffer 245. It is made to synchronize with the timing signal sent from a printer 120, and the image data in a buffer is sent to a printer 120 with FIFO.

[0034] Next, the scanner image-processing section 250 is explained.

[0035] Drawing 6 is the block diagram showing the configuration of the scanner image-processing section 250 of drawing 2 .

[0036] In drawing 6 , it connects with the image bus 208 and the image bus I/F controller 251 controls the bus access sequence of the image bus 208. Moreover, each device in the scanner image-processing section 250 is controlled.

[0037] The filtering section 252 is a spatial filter and performs a convolution operation. the closed region where the edit

processing section 253 was surrounded with the marker pen for example, from input image data -- recognizing -- the image data in the closed region -- receiving -- a shadow -- various kinds of image processing processings, such as the price, half tone dot meshing, and NEGAPOJI reversal, are performed. When changing the resolution of a reading image, the variable power processing section 254 performs a interpolation operation about the main scanning direction of a raster image, and performs expansion and contraction. Variable power of the direction of vertical scanning is performed by changing the scan speed of an image reading line sensor (not shown). The table processing section 255 carries out table conversion of the image data which is read brightness data at concentration data. The binary-ized processing section 256 makes binary the gray-scale image data of a multiple value by error diffusion process or screen treatment. The image data which these processings ended is again transmitted on the image bus 208 through the image bus I/F controller 251.

[0038] Next, the printer image-processing section 260 is explained.

[0039] Drawing 7 is the block diagram showing the configuration of the printer image-processing section 260 of drawing 2.

[0040] In drawing 7, it connects with the image bus 208 and the image bus I/F controller 261 controls the bus access sequence of the image bus 208. Moreover, each device in the printer image-processing section 209 is controlled. The resolution transducer 262 changes into the resolution of the print section 121 the image data which received through LAN10 or the public line 20 (resolution conversion). The smoothing processing section 263 performs processing which smooths the jaggy of the image data after resolution conversion. In addition, a "jaggy" is the line which became notched in a slanting line, a curve, etc.

[0041] Next, the image rotation processing section 270 is explained.

[0042] Drawing 8 is the block diagram showing the configuration of the image rotation processing section 270 of drawing 2.

[0043] In drawing 8, it connects with the image bus 208 and the image bus I/F controller 271 controls the bus sequence of the image bus 208. Moreover, timing control for transmitting image data to the control which sets the mode etc. as the image rotation section 272, and the image rotation section 272 is performed. The procedure of the image rotation section 272 is shown below.

[0044] An image roll control is set as the image bus I/F controller 271 from CPU201 through the image bus 208. The image bus I/F controller 271 performs a setup required for image rotation to the image rotation section 272 by this setup. Setup is for example, image size, a hand of cut, an include angle, etc. After a setup is completed, image data transfer is again permitted from CPU201 to the image bus I/F controller 271. According to this authorization, the image bus I/F controller 271 starts an image data transfer from each device on RAM202 or the image bus 208. In addition, 32 bits is made into the size here, and image size which rotates is set to 32x32 (bit). Moreover, in case image data is made to transmit on the image bus 208, the image transfer which makes 32 bits a unit shall be performed (the image to treat assumes binary).

[0045] As mentioned above, in order to obtain the image of 32x32 (bit), it is necessary to perform above-mentioned unit data transfer 32 times, and to transmit image data from the discontinuous address (refer to drawing 10).

[0046] The image data transmitted by discontinuity addressing is written in RAM273 as it is rotating at the include angle of a request at the time of read-out. For example, if it is 90 rotations counterclockwise, the 32-bit image data transmitted first is written in in the direction of Y (refer to drawing 11). An image rotates by reading in the direction of X at the time of read-out.

[0047] After image rotation (writing to RAM273) of 32x32 (bit) is completed, the image rotation section 272 reads image data by the approach of reading mentioned above from RAM273, and transmits an image to the image bus I/F controller 271.

[0048] the image bus I/F controller 271 which received the image data by which rotation processing was carried out -- continuation addressing -- with, data are transmitted to each device on RAM202 or the image bus 208.

[0049] This the processing of a series of is repeated until processing of the required number of pages is completed and the processing demand from CPU201 is lost.

[0050] Next, the picture compression processing section 280 is explained.

[0051] Drawing 9 is the block diagram showing the configuration of the picture compression processing section 280 of drawing 2.

[0052] In drawing 9, it connects with the image bus 208 and the image bus I/F controller 281 controls the bus access sequence of the image bus 208. Moreover, timing control for exchanging the data between an input buffer 282 and an output buffer 285, mode setting to the picture compression section 283, etc. are controlled. RAM284 is connected to this picture compression section 283. Thus, procedure of the constituted picture compression processing section 280 is



performed as follows.

[0053] A setup for picture compression control is performed for the image bus I/F controller 281 from CPU201 (refer to drawing 2 ) through the image bus 208. The image bus I/F controller 281 performs a setup required for picture compression to the picture compression section 283 by this setup. For example, it is a setup of MMR compression, JBIG expanding, etc. After performing this setup, image data transfer is again permitted from CPU201 to the image bus I/F controller 281. According to this authorization, the image bus I/F controller 281 starts an image data transfer from each device on RAM202 or the image bus 208. The received image data is temporarily stored in an input buffer 282, and transmits an image at a fixed speed according to the image data demand of the picture compression section 283. Under the present circumstances, it distinguishes whether an input buffer 282 can transmit image data between the image bus I/F controller 281 and the picture compression section 283. When reading of the image data from the image bus 208 and the writing of the image to the picture compression section 283 are impossible, it controls not to perform a data transfer. Hereafter, such control is described as a handshake.

[0054] The picture compression section 283 once stores the received image data in RAM284. Here, it is once because the reason for storing image data in RAM284 requires the data for several lines according to the class of picture compression processing in the case of picture compression, so it is necessary to prepare the image data for several lines before compressing one line of the beginning.

[0055] The image data carried out in picture compression is immediately sent to an output buffer 285. In an output buffer 285, a handshake is performed between the image bus I/F controller 281 and the picture compression section 283, and image data is transmitted to the image bus I/F controller 281.

[0056] The image bus I/F controller 281 transmits the transmitted image data which was compressed (or expanding) to each device on RAM202 or the image bus 208. This the processing of a series of is repeated until the processing demand from CPU201 is lost like [ when processing of the required number of pages finishes for example, ] or a deactivate request comes out and grazes from the picture compression section 283 like [ at the time of compression and error generating at the time of expanding ].

[0057] In the image formation system constituted as mentioned above, one or more images inputted from a scanner 100 or Network209 are treated as a document (document), and can be stored in the image recording area called a box. The image and attribute data in a box are recorded on HDD204.

[0058] Drawing 12 is drawing which illustrates the box selection screen displayed on the control unit 210 in drawing 2 .

[0059] In the box selection screen 300 of drawing 12 , 301 is a box number train which displays the number of each box, and has the box of 100 to 00-99. 302 is a box name train which displays the name attached to each box, and a user can set up a name if needed.

[0060] 303 is the amount train of the hard disk used which displays the amount of the hard disk used by the image data for every box, and it indicates whether to occupy what% of the storage capacity of HDD204.

[0061] The arrow-head carbon button 304 is formed in the box selection screen 300. This arrow-head carbon button 304 is operated, and the box which is not displayed on a screen can be displayed.

[0062] The operating residue of a total hard disk also including the amount currently temporarily used by the box, other print processings, an image processing, etc. is displayed on the memory residue display 305.

[0063] The condition of each box is displayed on the box condition column 306. If the depression of this box condition column 306 is carried out, the pushed box will be chosen and the document selection screen of drawing 13 explained below will be displayed on a control unit 210 (refer to drawing 2 ).

[0064] Drawing 13 is drawing which illustrates a document selection screen.

[0065] In the document selection screen 400 of drawing 13 , 401 is a document selection train which displays selection and selection sequence of each document, and the selected document is numbered in order of selection. If the selected document is chosen again, selection will be canceled and the selection sequence of other documents will also be updated.

[0066] 402 is a document name train which displays the name of each document, and a user can attach the name of arbitration to each document if needed.

[0067] 403 is a paper-size train which displays the paper size in each document.

[0068] 404 is a page sequence of numbers which displays the number of pages of each document.

[0069] 405 is a time train which displays the date in which each document was stored, and time of day.

[0070] 406,407,408 is the document condition column showing the condition of each document. When the depression of these document condition columns 406,407,408 is carried out, as described above, each document is chosen and a number is attached in order of selection. Selection will be canceled if the same document is chosen again.

[0071] In case 409 prints the selected document, it is a print button which carries out a depression. By carrying out the

depression of this, print processing of a document is carried out to the order which went to the output setting screen explained below, and was chosen.

[0072] 410 is a carbon button for closing this document selection screen and returning to the box selection screen of drawing 12.

[0073] Drawing 14 is drawing which illustrates an output setting screen.

[0074] In the output setting screen 500 of drawing 14, 501 is a document joint selection box for choosing whether document association is carried out. When this document joint selection box 501 is not checked, even if it chooses and prints two or more documents, it is treated as another job as usual. When the document joint selection box 501 is checked, two or more sentence document is treated as one job, and print processing is performed in order of the selection shown in drawing 13. In this case, since it is treated as one job, if the interruption, the restart, and cancellation to a job are specified, that assignment will reach to the whole sentence document within a job.

[0075] 502 is a staple processing selection box for choosing whether staple processing is carried out. When this staple processing selection box 502 is checked, the last paper of the section performs staple processing.

[0076] 503 is a double-sided setup key for setting up a double-sided output (double-sided printing). In initial setting, since it is set up so that one side may be outputted (printing), the depression of this carbon button is carried out to perform double-sided printing. When the double-sided setup key 503 is pushed, the double-sided setting screen 600 (refer to drawing 15) for carrying out various kinds of setup is displayed.

[0077] 504 is a number-of-copies setting field which performs a number-of-copies setup to print. Initial value is set as the one section. This number-of-copies setup is changed to print two or more sections.

[0078] 505 is a carbon button which closes an output setting screen, and when this carbon button is pushed, printing is not performed, but an output setting screen is closed, and it returns to a document selection screen.

[0079] 506 is an output initiation carbon button, and when this carbon button is pushed, drawing 16 mentioned later, drawing 17, and the sequence shown in each drawing 18 are processed, and it carries out the printed output (printing) of the document to the order of selection. When printing without carrying out document association, each document receives processing of drawing 16, drawing 17, and drawing 18 as one job and one document in order of selection.

[0080] Drawing 15 is drawing which illustrates a double-sided setting screen.

[0081] In the double-sided setting screen 600 of drawing 15, 601 is a right-and-left aperture selection carbon button which chooses a double-sided right-and-left aperture. 602 is a vertical aperture selection carbon button which chooses a double-sided vertical aperture. The right-and-left aperture is chosen in initial setting. The carbon button chosen is expressed as the color which shows that it is chosen. The right-and-left aperture selection carbon button 601 and vertical aperture selection Botha 602 are interlocking, and cannot choose both as coincidence. When another side is chosen after choosing one side, the selection made previously is canceled and next selection becomes effective.

[0082] 603 and 604 are the selection carbon buttons for making that selection which performs double-sided printing between the documents at the time of checking the document joint selection box 501 continuously, or does not continue. In initial setting, the carbon button (discontinuity carbon button) 604 of the not continuous one is chosen. The carbon button chosen is expressed as the color which shows that it is chosen. The continuous continuation carbon button 603 and the continuous discontinuity carbon button 604 of the direction are interlocking, and cannot choose both as coincidence. When another side is chosen after choosing one side, the selection made previously is canceled and next selection becomes effective.

[0083] When the continuation carbon button 603 is chosen, double-sided printing is continuously processed between documents. Therefore, when the last page of a previous document is printed by the table of the recording paper, the head page of the following document is printed by the flesh side of the same recording paper. For this reason, the head page of each document does not necessarily surely begin from a table.

[0084] On the other hand, when above [ the continuation non-chosen carbon button 604 is chosen, and ], the head page of the following document is surely printed by the table of the following recording paper. Therefore, when the last page of a document is previously printed by the table of the recording paper, the flesh side of the recording paper serves as a blank paper.

[0085] 605 is a setting cancellation carbon button, and when this setting cancellation carbon button 605 is pushed, a setup of double-sided printing is canceled and returns to a setup of one side printing. 606 is the O.K. carbon button for closing the double-sided setting screen 600, it confirms a setup of double-sided printing set up on this screen, closes the double-sided setting screen 600, and returns to the output setting screen 500.

[0086] Drawing 16 is a flow chart which shows processing of document association.

[0087] A push on the output initiation carbon button 506 in drawing 14 performs processing according to this flow chart.



[0088] First, initialization processing is performed at step S701. 1 is substituted for the variable i showing the document which is carrying out current processing, and the variable n showing the number of the documents which should be processed is set to 1. The layout [ degree ] side of the variable showing the layout side used with the flow chart of drawing 17 is set as a front face, and it progresses to step S702.

[0089] At step S702, the order of selection searches the i-th document and uses this document as a current document. Subsequent processings are made to this current document. Next, it progresses to step S703.

[0090] 1 is substituted for the variable p which expresses the page number in a current document with step S703, and it progresses to step S704. At step S704, the p-th page is taken out from a current document, and it progresses to step S705.

[0091] At step S705, layout processing which arranges a page to the recording paper is performed. The flow chart of drawing 17 explains for details. If a page layout finishes, it will progress to step S706.

[0092] At step S706, it is confirmed whether there is any page which has not been arranged in a current document yet. In a certain case, when progress and there is nothing to step S707, it progresses to step S708.

[0093] At step S707, one page number p is increased and it returns to step S704.

[0094] At step S708, Variable i is compared with Variable n, and when they are equal, it progresses to step S709, and progress and when not equal, it progresses to step S711.

[0095] Since the layout of all pages is completed at step S709, print processing of the arranged page is performed. The flow chart of drawing 18 explains for details.

[0096] At step S710, for processing of the following document, one variable i is increased and it returns to step S702.

[0097] Drawing 17 is a flow chart which shows page layout processing.

[0098] Layout processing (step S705) of the page in drawing 16 is performed by this processing.

[0099] First, it distinguishes whether it is a double-sided output at step S801. As a result of distinction, when it is a double-sided output, it progresses to step S802. On the other hand, as a result of distinction, when it is an one side output, it progresses to step S808.

[0100] At step S802, the page to arrange distinguishes whether it is the head page of a document. As a result of distinction, when it is a head page, it progresses to step S806. On the other hand, as a result of distinction, when it is not a head page, it progresses to step S803.

[0101] At step S803, the size of the page arranged this time distinguishes whether it is equal to the size of the page arranged before one. As a result of distinction, when size is equal, it progresses to step S804. On the other hand, as a result of distinction, when size is not equal, it progresses to step S807.

[0102] At step S804, a page is arranged to a layout [ degree ] side and it progresses to step S805. At step S805, a layout [ degree ] side is set as the next field. When a layout [ degree ] side is specifically a front face, it is set as a rear face, on the other hand, when a layout [ degree ] side is a rear face, it is set as a front face, respectively, and this processing is ended.

[0103] At step S806, a setup at the time of document association distinguishes whether it is a continuation print. In a continuation print, it progresses to step S803 as a result of distinction. On the other hand, in a not continuous print, it progresses to step S807 as a result of distinction.

[0104] At step S807, a page is arranged to the table of the recording paper, a layout [ degree ] side is set as a flesh side, and this processing is ended. At step S808, a page is arranged to the table of the recording paper for one side printing, and this processing is ended.

[0105] Drawing 18 is a flow chart which shows print processing.

[0106] This processing is performed after document joint processing of drawing 16.

[0107] First, initialization processing is performed at step S901. 1 is substituted for the variable j showing number of copies which is carrying out current processing, and the set point set as the variable m showing number of copies to print in the number-of-copies setting field 504 is substituted. Next, it progresses to step S902.

[0108] At step S902, current paper information which shows the recording paper printed as head processing of the section is initialized, and current paper information points out the head page of the section. The number of pages to output is also initialized by 0. Next, it progresses to step S903.

[0109] At step S903, current paper information distinguishes whether it is the last paper. As a result of distinction, when it is the last paper, it progresses to step S904. As a result of distinction, when it is not the last paper, it progresses to step S905.

[0110] Staple assignment is distinguished at step S904. As a result of distinction, it is the case where a setup of the staple processing selection box 502 is staple assignment, and when staple assignment discharge is not carried out at step S1007 in the processing of drawing 19 mentioned later, it progresses to step S906.

[0111] On the other hand, as a result of distinction, when staple assignment is not carried out in the staple processing selection box 502, or when staple assignment discharge is carried out at step S1007, it progresses to step S905.

[0112] At step S905, increment processing of the number of pages and paper of current paper information are printed, and when a setup of the staple processing selection box 502 is staple assignment, processing of drawing 19 is performed and it progresses to step S907.

[0113] A staple instruction is taken out with step S906 to a finisher, and the paper of current paper information is printed at it. Thereby, it is stapled at the time of discharge of paper. Next, it progresses to step S908.

[0114] At step S907, current paper information distinguishes whether it is the last paper. Since the total page output was carried out about this section when current paper information was the last paper as a result of distinction, it progresses to step S908 for the output of the following section. When current paper information is not the last paper as a result of distinction, it progresses to step S910.

[0115] At step S908, it distinguishes whether Variable j and Variable m are equal. As a result of distinction, when equal, since Variable j and Variable m are all printing the number, they end this processing. On the other hand, as a result of distinction, Variable j and Variable m progress to step S909 for the output of the following section, when not equal.

[0116] At step S909, one variable j is made to increase and it returns to step S902.

[0117] At step S910, for the output of the following paper, current paper information is advanced one and it returns to step S903.

[0118] Drawing 19 is a flow chart which shows staple check processing.

[0119] In step S905 of print processing of drawing 18, this staple check processing is performed each time at the time of a print. First, it distinguishes whether staple assignment discharge is carried out at step S1000. This processing is ended when staple assignment discharge is carried out as a result of distinction. On the other hand, when staple assignment discharge is not carried out as a result of distinction, it progresses to step S1001.

[0120] the present number of pages which increased in step S905 (refer to drawing 18) in step S1001 in the stapler unit 125 with which the finisher 124 (refer to drawing 4) is equipped now -- it distinguishes whether the staple for +1 page is possible (decision process). As a result of distinction, when it can staple, this processing is ended. On the other hand, as a result of distinction, when it cannot staple, it progresses to step S1002. For example, when there is 50 number of sheets (permission number of sheets) of the present stapler unit which can be processed, if the 49 or less present numbers of pages become, it can staple. Moreover, when there is 100 number of sheets of a stapler unit which can be processed, if the 99 or less present numbers of pages become, it can staple.

[0121] At step S1002, it distinguishes whether it can staple, if a finisher's 124 stapler unit 125 is exchanged. A finisher 124 can be equipped with two kinds of stapler units, 50-sheet binding and 100-sheet binding. For example, the stapler unit 125 with which it is equipped now is the thing of 50-sheet binding, and when the present number of pages is 99 or less sheets, if the stapler unit 125 is exchanged, that it can staple will distinguish and it will progress to step S1003. When other, it progresses to step S1007.

[0122] The print of a current job is interrupted for step S1003 (halt process), and it progresses to step S1004 at it. At step S1004, a dialog 1020 (refer to drawing 20) is displayed on a control unit 210 (refer to drawing 2), and exchange of the stapler unit 125 is demanded from a user (exchange demand process). Next, it progresses to step S1005.

[0123] At step S1005, it stands by until the O.K. carbon button 1021 of drawing 20 is pushed. When the O.K. carbon button 1020 is pushed, it progresses to step S1006. Or when exchange of the stapler unit 125 is detected, a dialog 1020 is closed automatically and it progresses to step S1006.

[0124] At step S1006, it distinguishes whether it can staple again a sake [ in the case of being exchanged in the stapler unit 125 ]. the number of pages current in the stapler unit by which current wearing is carried out at the finisher 124 -- it distinguishes whether the staple for +1 page is possible. As a result of distinction, when it can staple, this processing is ended. As a result of distinction, when it cannot staple, it progresses to step S1007. At step S1007, staple assignment discharge is set up and this processing is ended.

[0125] Drawing 20 is drawing which illustrates the stapler unit check screen displayed on the control unit 210 of drawing 2. An indication of "please exchange a stapler unit" is given. If the O.K. carbon button 1021 is pushed on this screen, a dialog 1020 will close.

[0126] Although this operation gestalt explained the job of are recording systems, such as a copy and PDL, using the box job, it is good in job \*\* which prints the input data serially instead of the job of an are recording system.

[0127] Moreover, although the above-mentioned processing was explained as what is performed in an image control unit, the control section (not shown) of image formation equipment may perform the above-mentioned processing.

[0128] In addition, the storage of the arbitration which realizes the gestalt of operation mentioned above and which memorized the after-treatment approach of an image formation system may supply the program which performs the

after-treatment approach of the above-mentioned image formation system to the image control unit mentioned above, and any one of CPU of an image control unit or the non-illustrated MPU may perform the above-mentioned program. As a storage which supplies the above-mentioned program, there are a hard disk, a ROM, etc., for example.

[0129] Moreover, the gestalt of operation which the circuit which is not illustrated [ which carries out the same actuation as these instead of any one of CPU of an image control unit or the MPU ] mentioned above may be realized.

[0130] Moreover, after the above-mentioned program which a storage supplies is written in the memory which is not illustrated [ with which the non-illustrated functional expansion unit connected to the functional add-in board and image control device which are not illustrated / which was inserted in the image control device / is equipped ], CPU which is not illustrated [ with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped ] may perform a part or all of the above-mentioned program.

[0131]

[Effect of the Invention] When bundling and closing the recording paper with which the image was formed according to the after-treatment approach of an image formation system according to claim 1 and an image formation system according to claim 2, and the storage according to claim 3, and the number of sheets of the recording paper exceeds the permission number of sheets of an after-treatment unit, image formation actuation of image formation equipment stops [ as explained to the detail above, ]. Since it demands to exchange for an after-treatment unit with more permission number of sheets in that case than the after-treatment unit with which image formation equipment is equipped, in more cases, after treatment (staple processing) becomes possible by exchanging an after-treatment unit according to the demand.

---

[Translation done.]

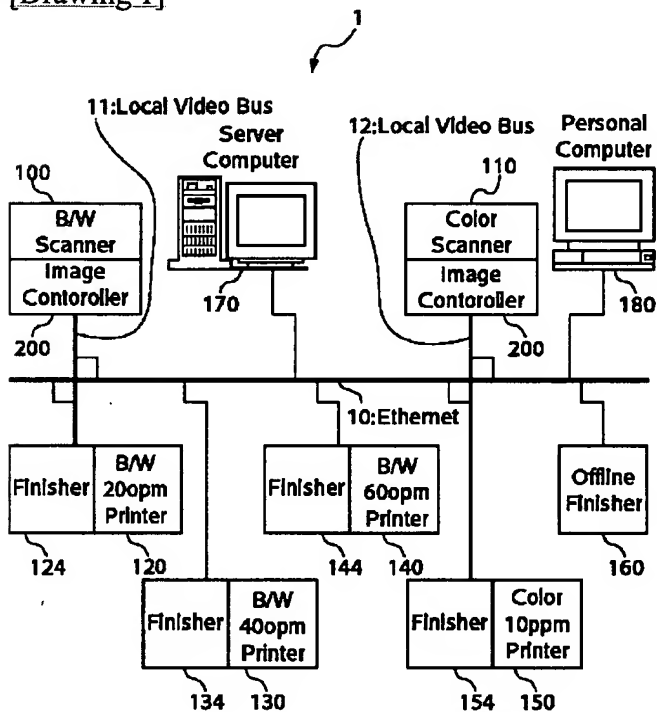
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

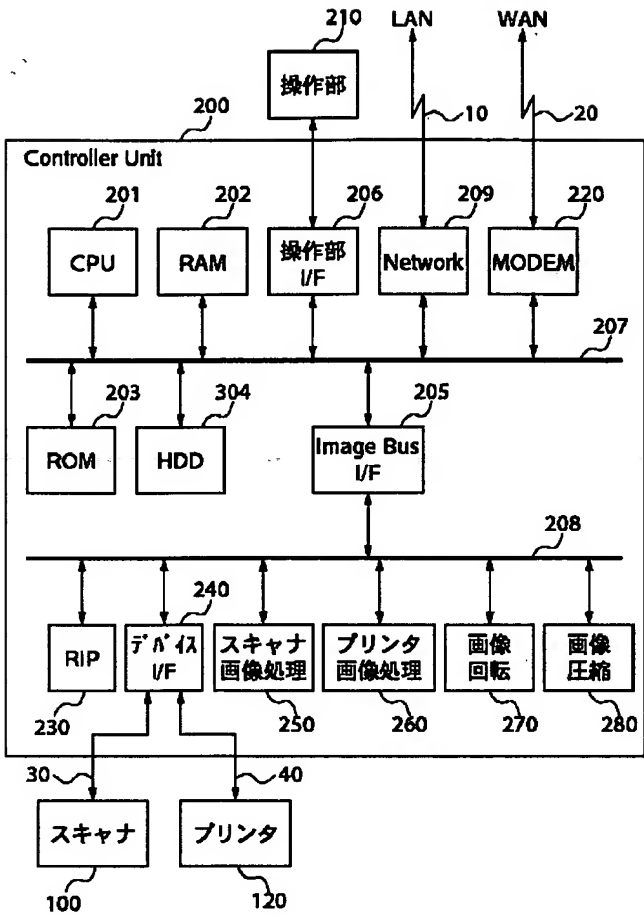
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

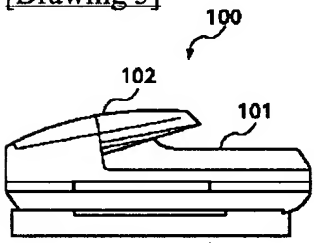
[Drawing 1]



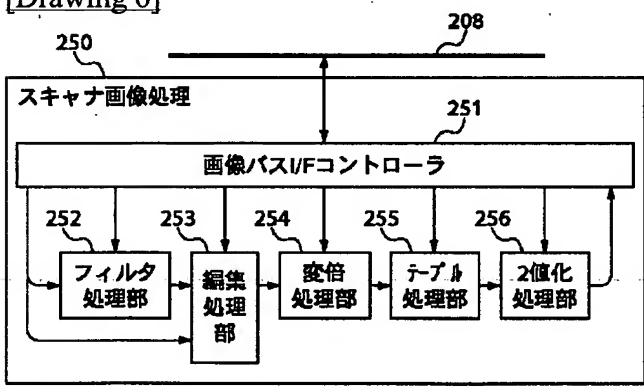
[Drawing 2]



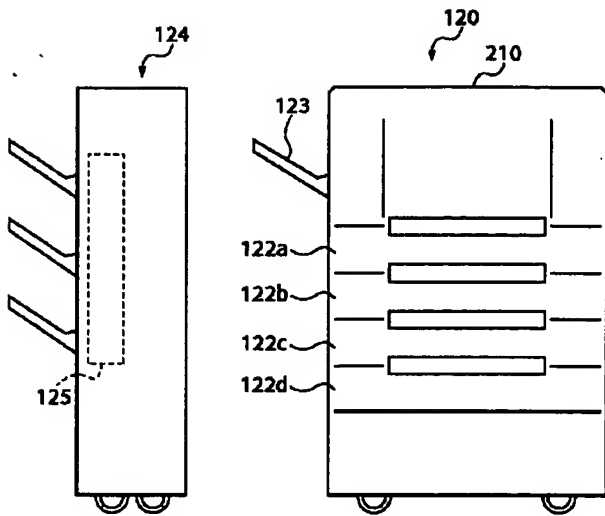
[Drawing 3]



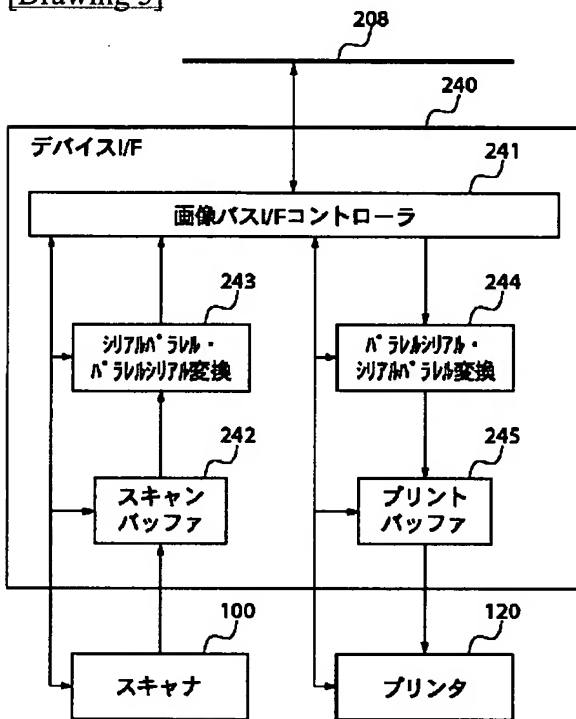
[Drawing 6]



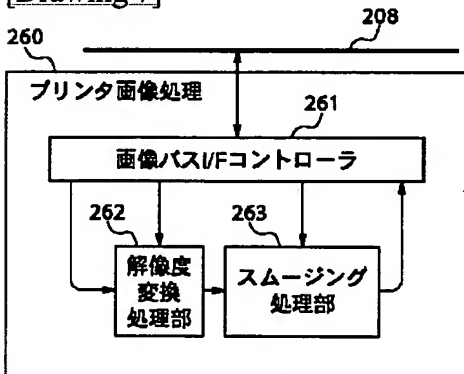
[Drawing 4]



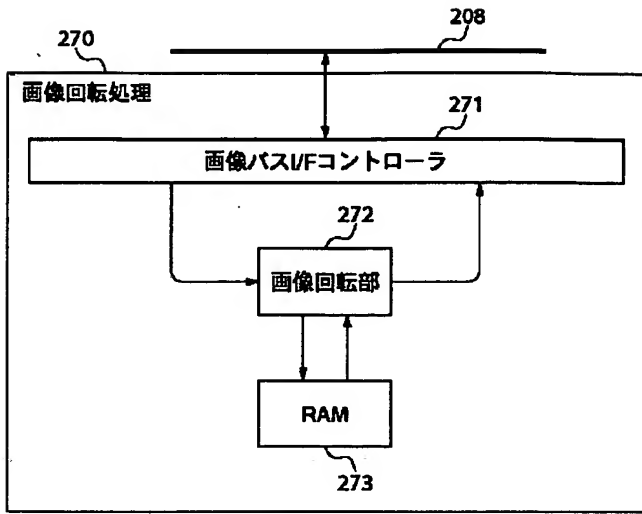
[Drawing 5]



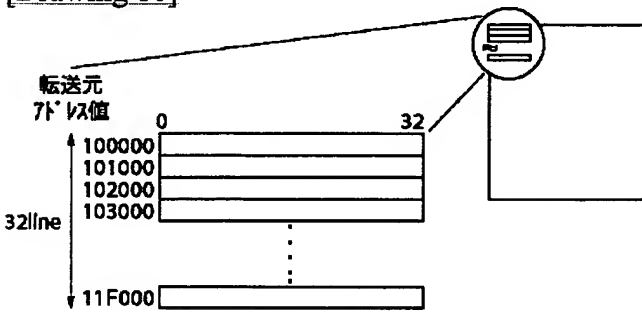
[Drawing 7]



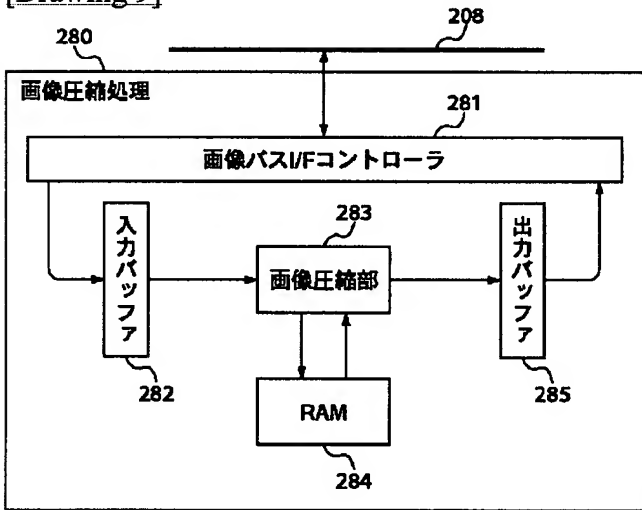
[Drawing 8]



[Drawing 10]

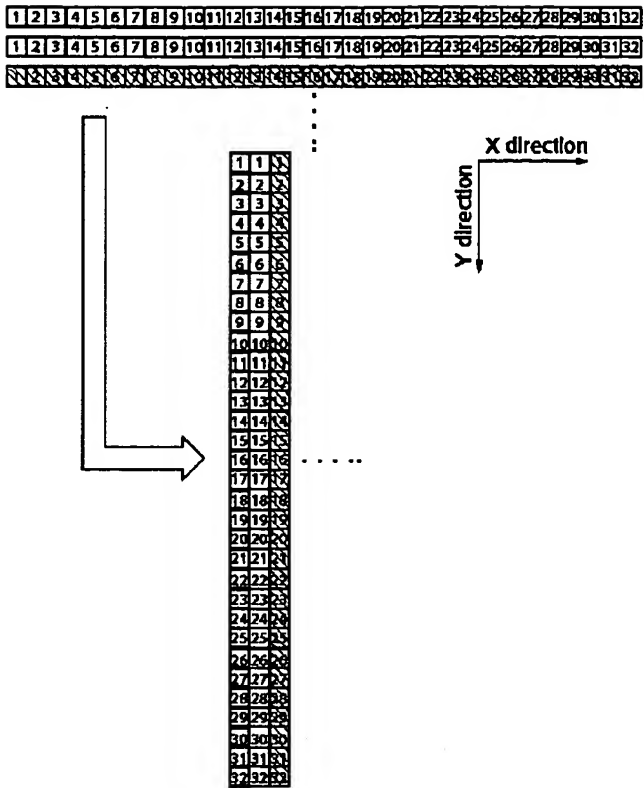


[Drawing 9]

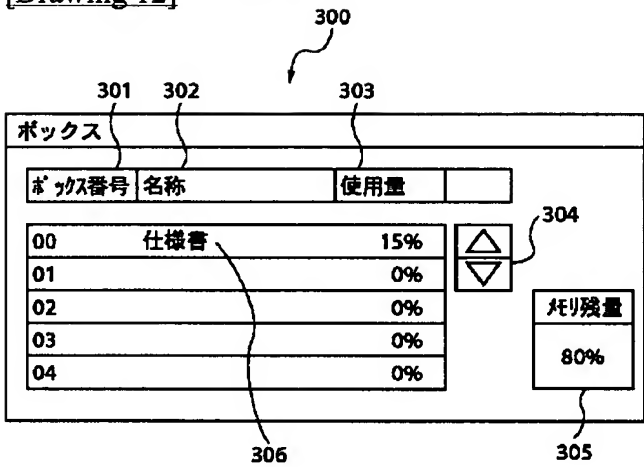


[Drawing 11]

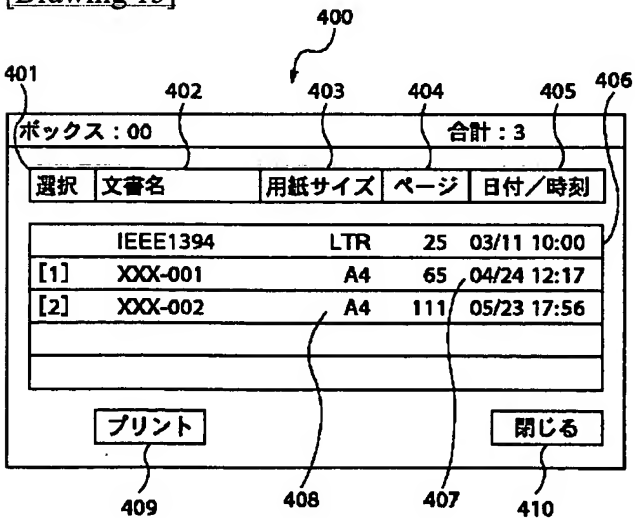




[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Drawing 14]

500

出力設定

☐ 文書結合する ～ 501

☐ ステイブルする ～ 502

両面設定 ～ 503

部数  ～ 504

閉じる 505

出力開始 506

[Drawing 15]

600

両面：種類の選択

両面プリントの種類を選んで下さい

左右開き 601

上下開き 602

文書結合時 603

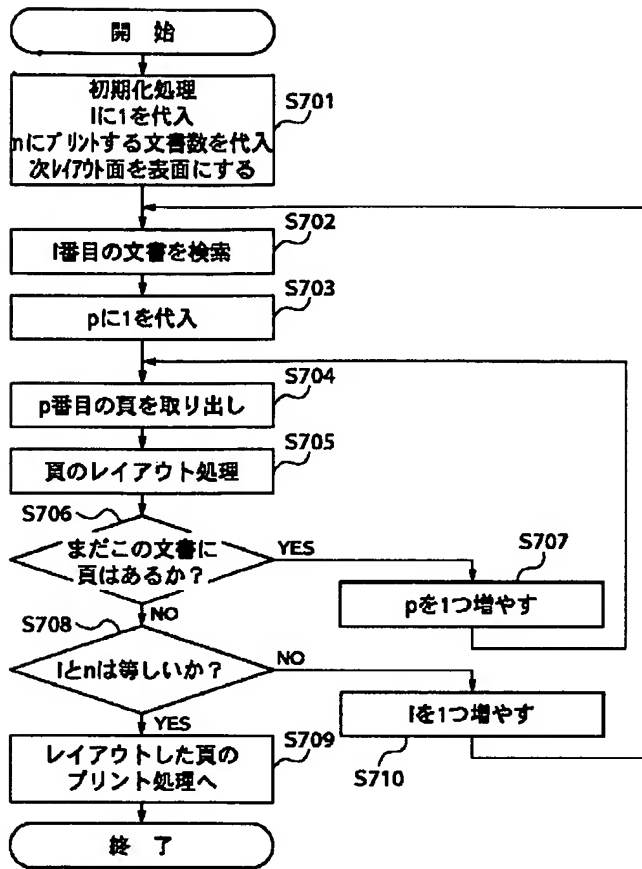
連続 603

連続しない 604

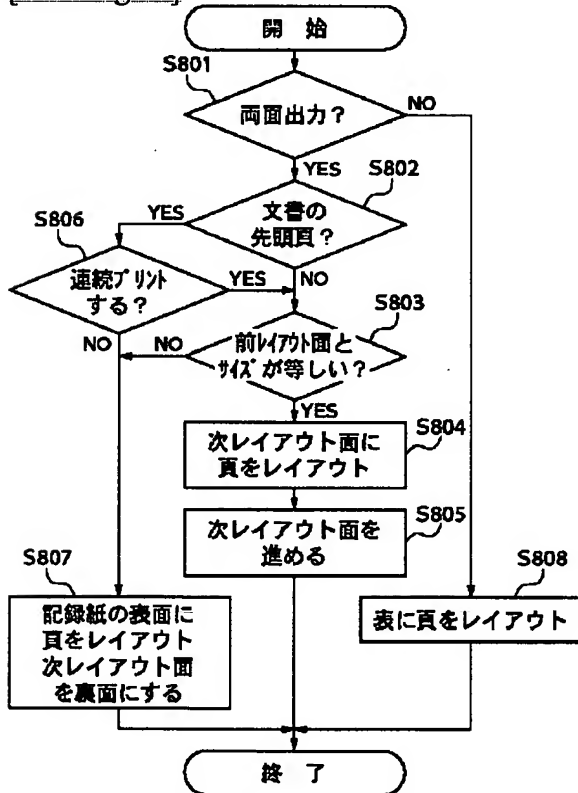
設定取消 605

OK 606

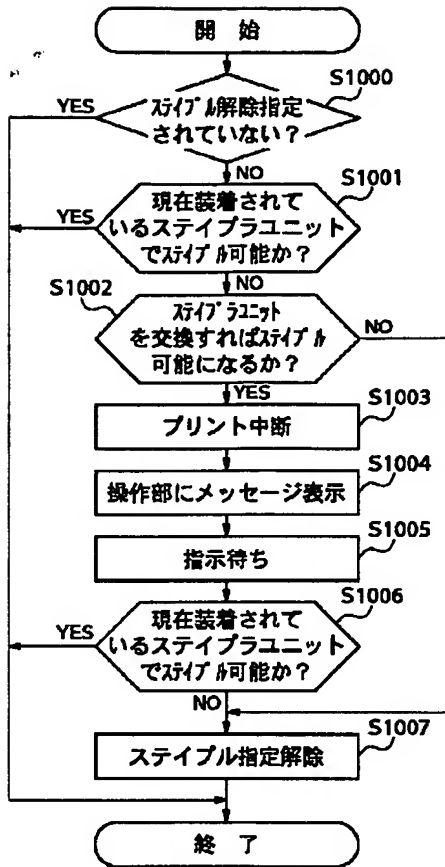
[Drawing 16]



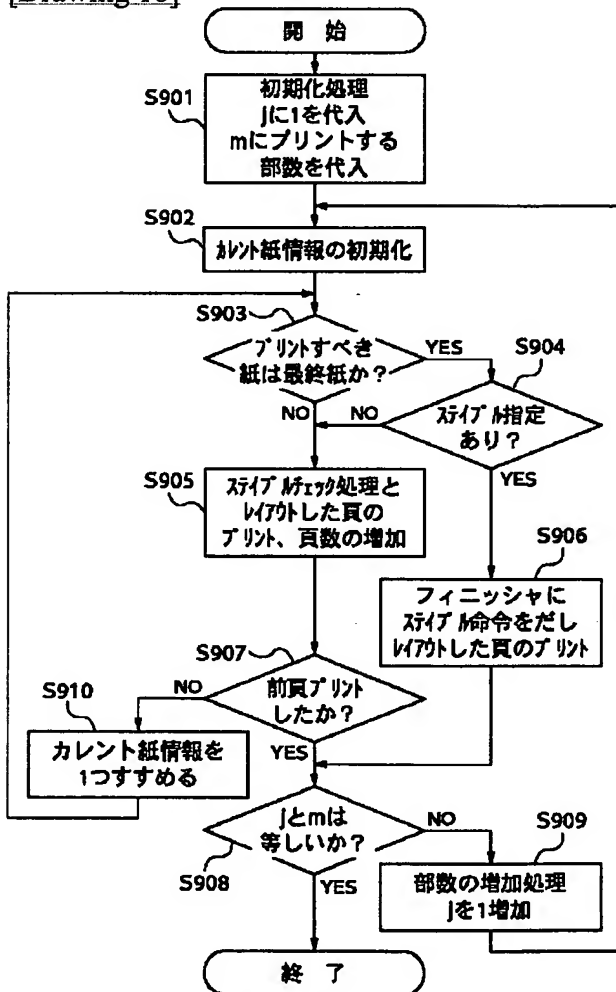
[Drawing 17]



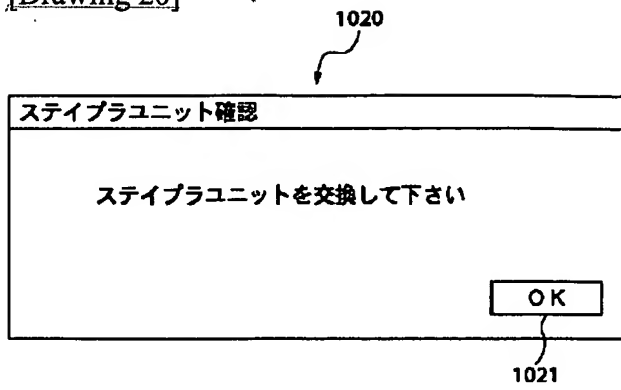
[Drawing 19]



[Drawing 18]



[Drawing 20]



---

[Translation done.]